

GUIDE SOLUTIONS TECHNIQUES

TOITURE



PLANCHER



CRÉATION D'ESPACE



TOUT SUR LA POUTRE **NAILWEB** DANS UN SEUL GUIDE

La poutre Nailweb existe depuis plus de 30 ans et reste la poutre leader sur le marché de la poutre en I en France.

Le marché français est toujours en expansion car les dernières tendances sont favorables aux atouts de la poutre Nailweb : toiture-terrasse, création d'espace en surélévation ou aménagement de combles, rénovation de bâtiments anciens difficiles d'accès, capacités d'intégrer de fortes épaisseurs d'isolation, etc.

La poutre Nailweb, marquée CE, est la solution optimale pour répondre aux contraintes techniques de tous vos chantiers.

Ce Guide Technique permet à tous les utilisateurs de mieux appréhender les atouts et applications de la poutre, et détaille les portées et résistances de chaque section proposée.

La poutre Nailweb est fabriquée partout en France, par un réseau de 12 industriels implantés localement et spécialistes du marché de la construction bois.

Notre réseau de fabricants locaux est à votre disposition pour réaliser rapidement vos études techniques ou pour répondre à vos besoins d'information et de formation.

Consultez-nous.

Fabriquée
en FRANCE



ATE
07/0136

EUROCODE 5

SOLUTIONS NAILWEB

#1 TOITURE

p7

- Panne
- Chevron
- Toit-terrasse

#2 PLANCHER

p23

- Vide sanitaire
- Plancher d'étage

#3 CRÉATION D'ESPACE

p31

- Transformation de combles
- Surélévation

4 CAHIER TECHNIQUE

p36

- Sections et caractéristiques
- Règles de mise en œuvre

NAILWEB

LA POUTRE EN I DE RÉFÉRENCE POUR TOUS VOS CHANTIERS

La poutre Nailweb répond à des applications classiques (pannes, chevrons) mais aussi à des applications auxquelles on ne pense pas forcément : solives pour toitures-terrasse en fort développement, pannes de toitures cintrées, renforts d'entrait de fermettes en transformation de combles ou travaux de surélévation, planchers sans appui intermédiaire en rénovation de bâtiments historiques, bâtiments industriels à forte contrainte, etc.

La poutre Nailweb a toujours la solution, et pour cause...



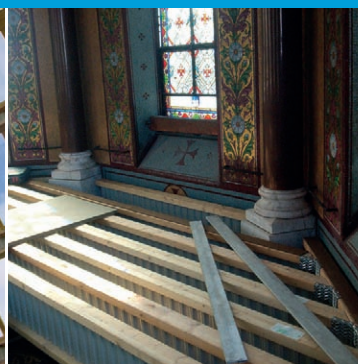
LA POUTRE LEADER EN FRANCE

La poutre Nailweb est la poutre en I la plus utilisée sur le marché français. L'alliance unique de l'acier 5/10^e et du bois massif abouté calibré, purgé de défauts et de gerces et préservé (qui constitue les membrures), permet de répondre à 90 % des besoins des chantiers.

La poutre Nailweb est idéale dans le concept de construction en filière sèche. Elle est légère donc manu-portable. Elle permet un gain de temps sur chantier et une reprise de charge exceptionnelle. Elle est utilisée tant sur le marché de la maison individuelle que celui des bâtiments agricoles, industriels ou publics.



Pannes



Solivage en réhabilitation



Toiture-terrasse



Chevrons porteurs

NAILWEB

L'ALLIANCE UNIQUE DU BOIS ET DE L'ACIER POUR DES QUALITÉS EXCEPTIONNELLES

▣ LÉGÈRE

Ultra légère (de 4 à 12 kg au ml), la poutre Nailweb est manu-portable. Elle est coupée à longueur en usine (au centimètre). Ces 2 atouts décisifs permettent une manutention facile, une mise en œuvre simple et rapide sur chantier. Solution sèche par excellence, la poutre Nailweb évite les temps de séchage et permet un gain de temps à la pose.

▣ GRANDE PORTÉE

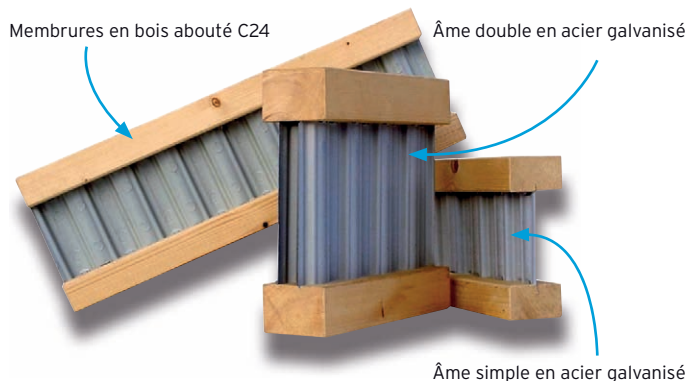
La poutre Nailweb permet des portées sans appui intermédiaire jusqu'à 15 mètres de longueur. Elle peut être mise en œuvre sur tout type de chantier et ne nécessite pas de poteaux de reprise intermédiaire. Elle permet un aménagement d'espace idéal et un gain de volume maximal, en particulier dans les ouvrages d'art ou bâtiments anciens.

▣ TRÈS GRANDE RÉSISTANCE À LA FLEXION

La poutre Nailweb présente une rigidité accrue grâce à la possibilité de régler la contreflèche dès sa fabrication et grâce à son âme en acier galvanisé profilé. C'est la seule poutre en I du marché dont la contreflèche peut être réglée en usine. L'âme métallique peut être doublée pour obtenir des performances encore plus importantes. Posée en plancher, elle fournit une rigidité identique à celle d'une dalle béton, assure une planéité parfaite et s'adapte à tous les types de sols.

▣ SUR-MESURE

La poutre en I Nailweb existe en 22 hauteurs. Grâce à ses 7 hauteurs d'âme acier et ses 11 dimensions de membrures bois, elle offre un grand nombre de combinaisons possibles pour répondre exactement à votre chantier. Elle est toujours livrée à dimension sur chantier et s'adapte précisément à vos mesures et à vos besoins de résistance : ni trop, ni trop peu, le juste calcul, la juste cote.



▣ ZOOM SUR LA CONTREFLÈCHE... UNE SOLUTION UNIQUE

La poutre en I Nailweb permet un réglage de la contreflèche (conformément à l'Eurocode 5) dès la fabrication. Ceci lui confère une résistance à la flexion exceptionnelle.

UNE POUTRE ÉCONOMIQUE

La poutre Nailweb offre un excellent rapport qualité/prix. Elle permet de gagner en temps de pose : pas de temps de séchage, poutre coupée à longueur et manu-portable (pas besoin de recoupe ni d'engins de levage, élément stratégique dans le cas des chantiers difficiles d'accès ou de centre ville, etc.). Ses excellentes caractéristiques acoustiques et thermiques permettent également de réduire les consommations d'énergie associées.

UNE POUTRE SÛRE

La poutre Nailweb vous apporte un élément de sécurité par un Avis Technique européen ATE 07/0136 qui permet de lui attribuer le marquage CE. Des notes de calcul personnalisées et des plans de mise en œuvre vous sont également fournis lors de l'étude de votre projet. Le marquage CE est un élément déterminant de la qualité de la poutre.



DES APPLICATIONS MULTIPLES

Une solution pour chaque application : c'est la devise de Nailweb. La poutre Nailweb s'utilise aussi bien en toiture (pannes, chevrons, toitures-terrasse, toitures cintrées...) qu'en plancher/solivage (vide sanitaire, aménagement de combles, surélévation, réhabilitation, planchers techniques, chevêtres...). La multitude des combinaisons possibles entre les hauteurs d'âme en acier et les sections de bois, font de la poutre Nailweb la championne des solutions poutres en I.

NAILWEB

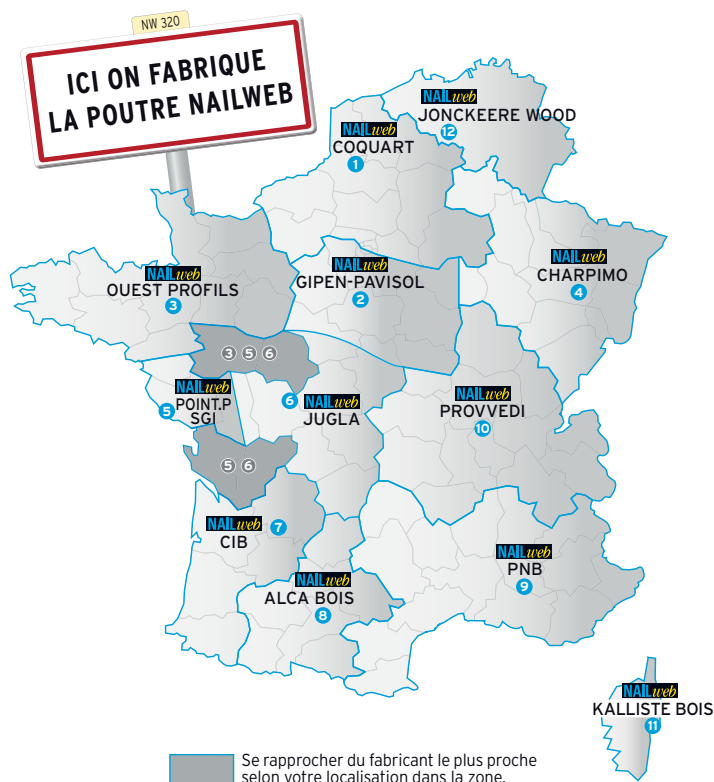
UN RÉSEAU DE FABRICANTS DE PROXIMITÉ

► La force du réseau Nailweb, c'est un maillage géographique national. La poutre Nailweb est fabriquée localement, partout en France.

► 12 fabricants pour être au plus près de vos besoins et livrer votre poutre Nailweb sur-mesure, sur tous vos chantiers.

► Les industriels Nailweb sont des entreprises spécialistes des métiers du bois et de la charpente, bien implantées localement. Ils connaissent le marché, vos contraintes locales et vos besoins.

► Chaque fabricant Nailweb vous assure conseil, solution technique la plus adaptée à votre projet, devis de conception sous 48 heures, assistance technique, fabrication sous 72 heures après commande et livraison chantier en moins de 5 jours.



NAILWEB

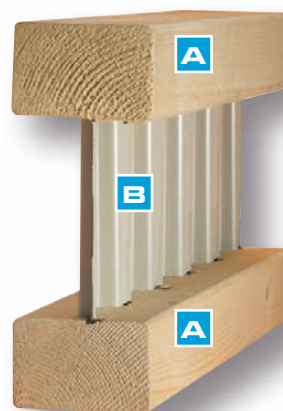
LA POUTRE QUI SE PRESSE POUR MIEUX VOUS SERVIR...

► La poutre en I Nailweb est composée d'une âme en acier galvanisé traité époxy 5/10° et de deux membrures en Sapin du Nord (*Picea Excelsa*), abouté calibré et préservé classe 2 ou classe 3 selon les usages.

► Nos presses ont été spécialement conçues pour fabriquer la poutre Nailweb. Le web (l'âme en acier profilé) est entraîné dans la presse Nailweb et les 2 membrures en bois massif abouté sont pressées sur le métal pour constituer la poutre directement en sortie de machine.

► La poutre Nailweb est donc fabriquée sur-mesure : hauteur de web, section des membrures, réglage de la contreflèche, possibilité de doubler l'âme, poutre « Déco », coupe à longueur... Tous ces paramètres de résistance, de portée et d'esthétique sont spécialement adaptés à votre demande.

► Les poutres Nailweb sont ensuite conditionnées sur palette et stockées à chants chevauchés. Les palettes livrées sur chantier sont cerclées. La poutre est prête à être manutentionnée (légère) et mise en œuvre.



- A** Membrures en Sapin du Nord abouté calibré et préservé Classe 2 ou 3.
- B** Âme en acier galvanisé traité époxy (web).



Presse Nailweb



Découpe sur-mesure en sortie de presse



Poutres stockées

NAILWEB S'ENGAGE

CONJUGUER SERVICES ET PROXIMITÉ

1 ÊTRE TOUJOURS PROCHE DE VOUS

Le réseau Nailweb vous garantit une proximité et une présence commerciale terrain de tous les instants :

- En répondant à toutes vos questions sur la poutre Nailweb,
- En vous accompagnant et en suivant votre projet,
- En vous communiquant notes de calcul et plans de mise en œuvre,
- En vous offrant une assistance technique et commerciale sur-mesure.



Vous êtes accompagné par Nailweb pour chaque projet

2 LIVRER RAPIDEMENT SUR CHANTIER

Chaque fabricant possède sa presse. Ceci nous permet d'être très réactifs dans le process de fabrication et le délai de livraison sur chantier : fabrication sous 48 à 72 heures après la validation de commande, livraison sous 5 jours ouvrés selon le secteur et la commande. Un vrai gain en temps et en coût de transport, compte tenu de la proximité des fabricants.



Une livraison sous 5 jours selon le secteur et la commande

3 FABRIQUER VOTRE POUTRE SUR-MESURE

À chaque chantier, sa solution Nailweb. La fabrication des poutres Nailweb est réalisée sur-mesure pour chaque projet. Les calculs de résistance et de charge sont propres à chaque poutre. De plus, dans nos usines, nous ajusterons la longueur à votre chantier. De cette manière, la redécoupe sur chantier est évitée, la résistance de la poutre est ajustée, un vrai gain de temps et d'argent : c'est important.



Chantier Nailweb prêt à livrer : Nailweb fabriquées sur-mesure pour un débord de toit

4 PRIVILÉGIER UNE DISTRIBUTION SPÉCIALISÉE

La poutre Nailweb est distribuée par les négoce généralistes, les négoce spécialistes bois et matériaux et les réseaux de distribution spécialisés. L'emploi de la poutre Nailweb permet de résoudre l'ensemble des contraintes techniques auxquelles doivent répondre les prescripteurs, entrepreneurs et constructeurs bois, dans le neuf comme dans la rénovation. Le négoce est le canal de distribution idéal pour communiquer sur les atouts de la poutre Nailweb et la prescrire.



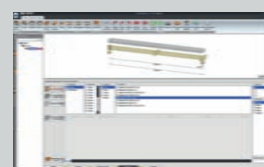
Une distribution spécialisée pour un service de proximité

5 ZOOM SUR NOS BUREAUX D'ÉTUDES ET NOTRE LOGICIEL DE CALCUL ID-web À L'EUROCODE 5

Pour vous accompagner dans votre projet de A à Z, chaque fabricant dispose de son propre bureau d'études apte à réaliser tous vos calculs. Chaque bureau d'études est équipé du logiciel ID-web. Il permet de dimensionner votre projet. Chaque demande d'étude est accompagnée d'un plan de pose détaillé, d'une note de calcul et de la fiche de renseignements du chantier. Tous les calculs du logiciel ID-web se font selon le nouveau code de calcul EN 1995-1-1, appelé Eurocode 5, valable dans l'ensemble des pays européens.

Fort d'une expérience de plus de 30 ans sur la poutre Nailweb, les fabricants Nailweb mettent en œuvre leur culture industrielle au service du produit et vont même plus loin pour faire évoluer les systèmes constructifs avec la poutre Nailweb.

ID-web



EUROCODE 5

LA POUTRE **NAILWEB** EST MARQUÉE **CE**

► LE MARQUAGE CE : UN GAGE DE FIABILITÉ ET DE SÉCURITÉ

Le marquage CE atteste de manière visible que les produits sur lesquels il est apposé sont conformes au règlement européen n°305/2011/UE dit RPC (Règlement Produits de Construction). Ces produits sont donc présumés aptes à l'usage prévu et permettent aux ouvrages dans lesquels ils sont incorporés de satisfaire aux exigences essentielles. Le marquage CE constitue donc un passeport conditionnant la libre circulation des produits de construction pour leur mise en marché en France comme dans tous les États membres de l'Union Européenne.

Les poutres en I, et la poutre Nailweb en particulier, ne sont pas soumises à une norme harmonisée. Un autre type de spécification technique a donc été mis en place : l'Agrément Technique Européen (ATE).

L'ATE est obligatoire pour un produit qui relève du champ d'application du marquage CE mais qui ne relève pas du champ d'application d'une norme harmonisée. C'est le cas de la poutre Nailweb. Il est délivré par des organismes notifiés par les États membres pour une durée de 5 ans. Son obtention permet d'apposer le marquage CE.

L'ATE Nailweb a été renouvelé en Novembre 2012.

► LE MARQUAGE CE : UN DOCUMENT DE RÉFÉRENCE



Le document de référence pour les poutres en I est l'ETAG 011 « Poutres et poteaux composites légers à base de bois » et celui spécifique à la poutre Nailweb est l'ATE 07/0136. Le niveau d'attestation de conformité de ces produits est élevé (niveau 1). Il impose aux fabricants d'effectuer des essais techniques sur leurs produits et de mettre en place un contrôle de la production en usine audité par un organisme notifié.

La totalité des fabricants de la poutre Nailweb ont l'autorisation d'apposer le marquage CE.

Le marquage CE est obligatoire et essentiel. Exigez-le. Conformément au RPC, une déclaration de performances (DOP) accompagne chaque livraison.



NAILWEB UNE DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE ENGAGÉE

- Nailweb s'engage en faveur du développement durable en contrôlant la provenance des bois utilisés pour les membrures de la poutre.
- Nailweb fabrique ses poutres sur-mesure. Les chutes et les déchets sur chantier sont ainsi évités.
- Nailweb, c'est aussi un maillage national et une fabrication régionale. Ceci limite le temps de transport et les consommations d'énergie associées.



PANNE

- › Présentation et avantages
- › Tableau de portées
- › Principes structuraux

8

9

10

CHEVRON

- › Présentation et avantages
- › Tableau de portées
- › Principes structuraux

14

15

18

TOIT-TERRASSE

- › Présentation et avantages
- › Tableau de portées

20

21

▣ DESCRIPTION

Utilisée en pannes de toiture de bâtiments individuels ou industriels, la poutre Nailweb apporte des solutions techniques qui permettent la réalisation de très longues portées sans appui intermédiaire.

De par sa facilité de mise en œuvre, sa légèreté et ses qualités, elle s'adapte à toutes les structures porteuses (bois, béton, acier, lamellé-collé...).

Légère et rigide, elle permet, dans certaines configurations, d'atteindre des portées jusqu'à 14 m. Elle peut également être utilisée en lisse de bardage ou encore participer au décor par la coloration de l'âme ou par sa membrure Déco. Grâce à sa fabrication sur-mesure, toutes les combinaisons sont possibles avec Nailweb.

▣ QUELLES UTILISATIONS ?

- ▶ Pannes d'aplomb
- ▶ Pannes en dévers
- ▶ Pannes faîtières
- ▶ Applications : résidentiel, bâtiment agricole, industriel, tertiaire, logement collectif...

▶ Les toitures cintrées

PARTICULARITÉS

Un toit cintré présente de nombreux avantages par rapport à un toit en pente. Par exemple, celui du gain de place. Pour une même hauteur de faîte, un toit cintré offre davantage de hauteur utile. Cette caractéristique peut se révéler importante lorsque les règlements urbanistiques limitent la hauteur du faîte. Pour pouvoir profiter d'un maximum d'espace sans appui intermédiaire et répondre aux exigences mécaniques complexes liées à l'orientation changeante des pannes, les poutres Nailweb sont particulièrement adaptées pour cette configuration.

▣ QUELQUES EXEMPLES...



Pannes sur charpente traditionnelle - Pose à l'aplomb avec cale d'appui - Stabilité par feuillard



Toiture cintrée - Pose en pannes contre échantignolles avec débord de toit



Pannes - Pose déversée - Réhabilitation de l'habitat ancien - Rempannage dans les pierres



Pannes - Pose déversée - Support chevrons



Bâtiment industriel - Pose en pannes entre arbalétriers en lamellé-collé avec entretoises et bracons



Pose en pannes avec bracons en bois massif et entretoises en Croix de Saint André

LES PLUS NAILWEB

- ▶ Excellente résistance mécanique
- ▶ Extrême adaptabilité dimensionnelle et fonctionnelle
- ▶ Légère, facile à porter
- ▶ Facile à mettre en œuvre

▣ QUELQUES EXEMPLES...



Bâtiment agricole - Pose en pannes - Prolongation de bâtiment - Couverture d'aire d'exercice - Pannes de 7 à 14 m



Pannes pour la reprise de la toiture et du plafond, pose sur linder et sabots métalliques



Pose en pannes entre lamellé-collé et maçonnerie sur sabots métalliques avec système de contreventement

▣ CHOISIR VOTRE PANNE DE TOITURE NAILWEB

► Le calcul d'une panne de toiture dépend d'un grand nombre de facteurs :

- Portée entre appui
- Pente de la couverture
- Pose d'aplomb ou déversée
- Nombre d'entretoises
- Entraxe des pannes
- Type de couverture
- Présence ou non d'un plafond
- Type de plafond éventuel
- Type et épaisseur d'isolant
- Zone de neige et altitude
- Accumulation de neige éventuelle
- Zone de vent, site et altitude de la sablière

► La multiplicité de combinaisons de ces éléments ne permet pas de présenter des abaques précis qui correspondent aux multiples cas rencontrés. Si vous ne bénéficiez pas d'un logiciel de calcul de poutre Nailweb (ID-Web), le bureau d'études de votre fabricant est à votre disposition pour calculer au plus juste la poutre qui correspond à vos besoins.

► Toutefois l'abaque ci-dessous permet, dans une première approche, d'estimer la portée maximale de quelques pannes NailWeb. Cet abaque est réalisé à partir d'hypothèses courantes.

Il est uniquement indicatif et n'engage nullement les fabricants de poutres Nailweb. Dans tous les cas, le résultat devra être confirmé par un calcul spécifique tenant compte des particularités et des hypothèses du chantier.

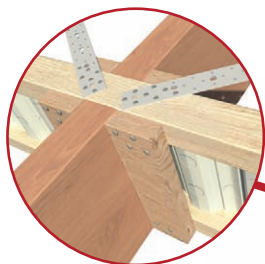
Portée libre en mm pour une panne sur 2 appuis

TYPE DE POUTRE	CHARGEMENT TOTAL RÉPARTI		
	200 daN/ml	150 daN/ml	100 daN/ml
230/62-72	3700	4100	5300
250/62-72	4100	4500	5800
250/62-97	4400	4900	6300
250/62-122	4700	5300	6700
270/62-72	4400	4900	6200
270/62-97	4800	5400	6800
270/62-122	5100	5700	7200
270/62-148	5400	6000	7600
290/72-148	5600	6500	8200
320/62-72	5300	5800	7200
320/62-97	5800	6200	7900
320/62-122	6000	6700	8500
320/62-148	6300	7000	8900
340/72-148	6500	7600	9500
370/62-72	5900	6500	8200
370/62-97	6400	7100	8900
370/62-122	6900	7600	9500
370/62-148	7300	8000	10100
390/72-148	7700	9100	11100
420/62-72	6600	7200	8800
420/62-97	7200	7900	9900
420/62-122	7700	8500	10600
420/62-148	8200	9000	11200
470/62-72	7200	7900	9700
470/62-97	7900	8700	10800
470/62-122	8500	9300	11600
470/62-148	9000	9800	12300
490/72-148	9500	10500	13100

PORTÉE en mm

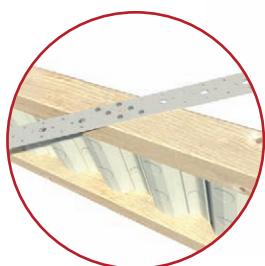
PRINCIPES STRUCTURAUX : ENTRETOISES + FEUILLARDS

SIMPLE COURS D'ENTRETOISES + FEUILLARDS



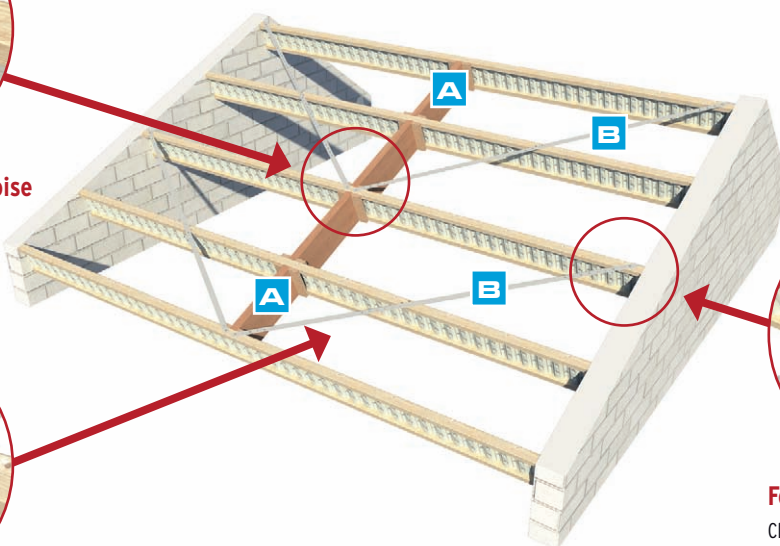
Deux feuilards sur l'entretoise

Détail de connexion des entretoises aux poutres Nailweb.
Clouer le feuilard aux pannes.



Feuilard sur la panne

Clouer le feuilard en pose tendue au passage de chaque panne.



Feuilard sur appui

Clouer le feuilard en pose tendue aux appuis.

A Entretoises
B Feuilards

DOUBLE COURS D'ENTRETOISES + FEUILLARDS



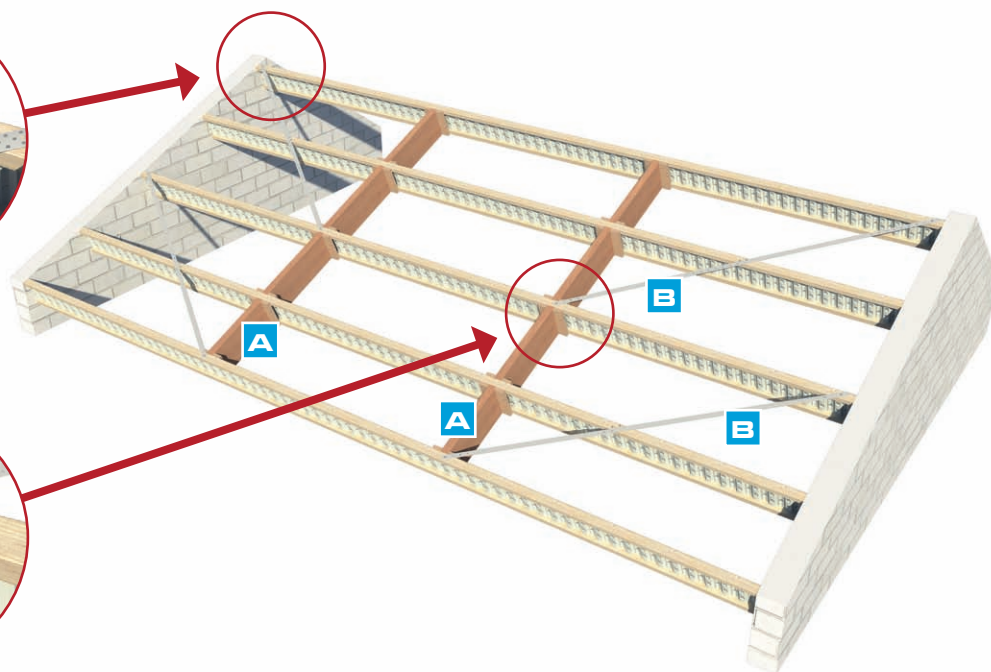
Feuilard sur appui

Clouer le feuilard en pose tendue aux appuis.



Feuilard sur l'entretoise

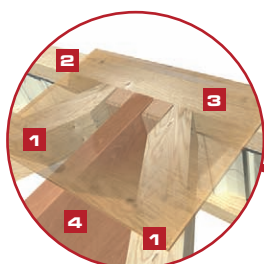
Détail de connexion des entretoises aux poutres Nailweb.
Clouer le feuilard aux pannes.



A Entretoises
B Feuilards

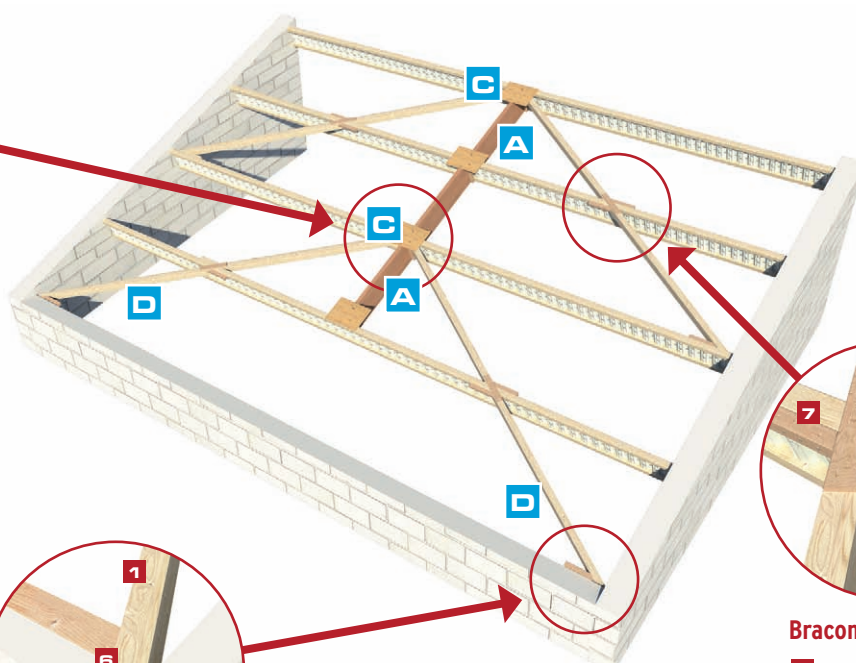
▣ PRINCIPES STRUCTURAUX : ENTRETOISES + BRACONS

SIMPLE COURS D'ENTRETOISES + BRACONS

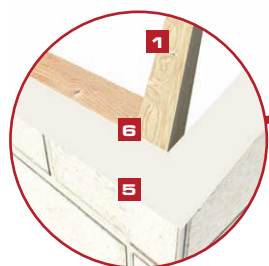


Fixation de deux bracons sur l'entretoise

- 1 Bracons
- 2 Poutre Nailweb
- 3 Plaque d'assemblage
- 4 Entretoise

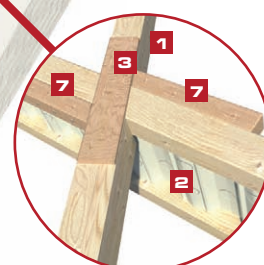


- A Entretoises
- C Plaques d'assemblage
- D Bracons



Bracon sur appui

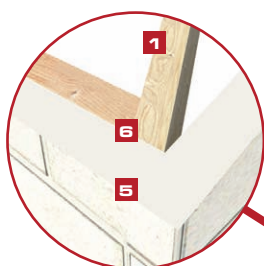
- 1 Bracon
- 5 Mur
- 6 Fixation du bracon sur les murs



Bracon sur la panne

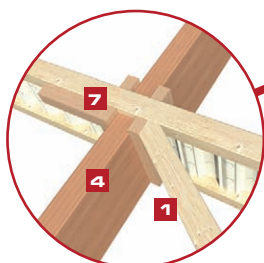
- 1 Bracon
- 2 Poutre Nailweb
- 3 Plaque d'assemblage
- 7 Bois de calage

DOUBLE COURS D'ENTRETOISES + BRACONS



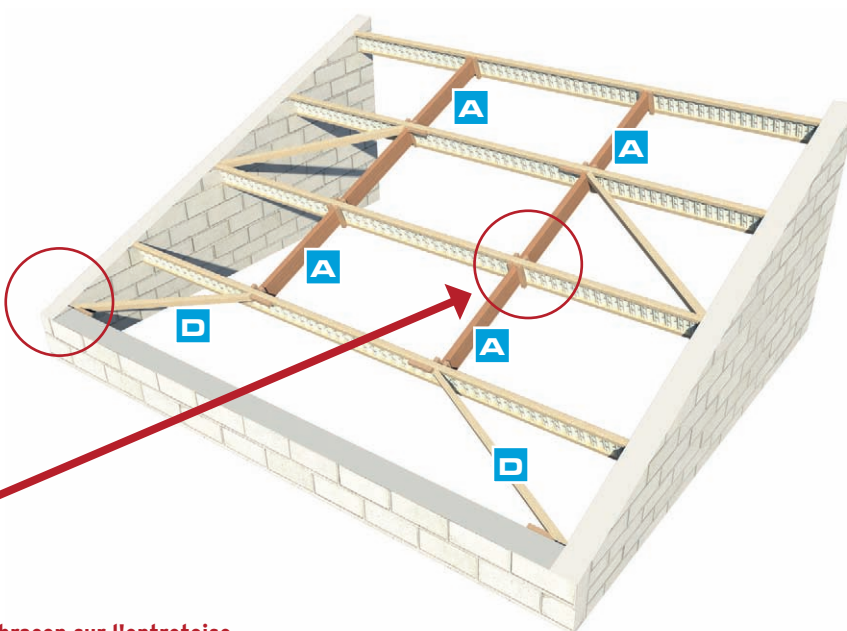
Bracon sur appui

- 1 Bracon
- 5 Mur
- 6 Fixation du bracon sur les murs



Fixation du bracon sur l'entretoise

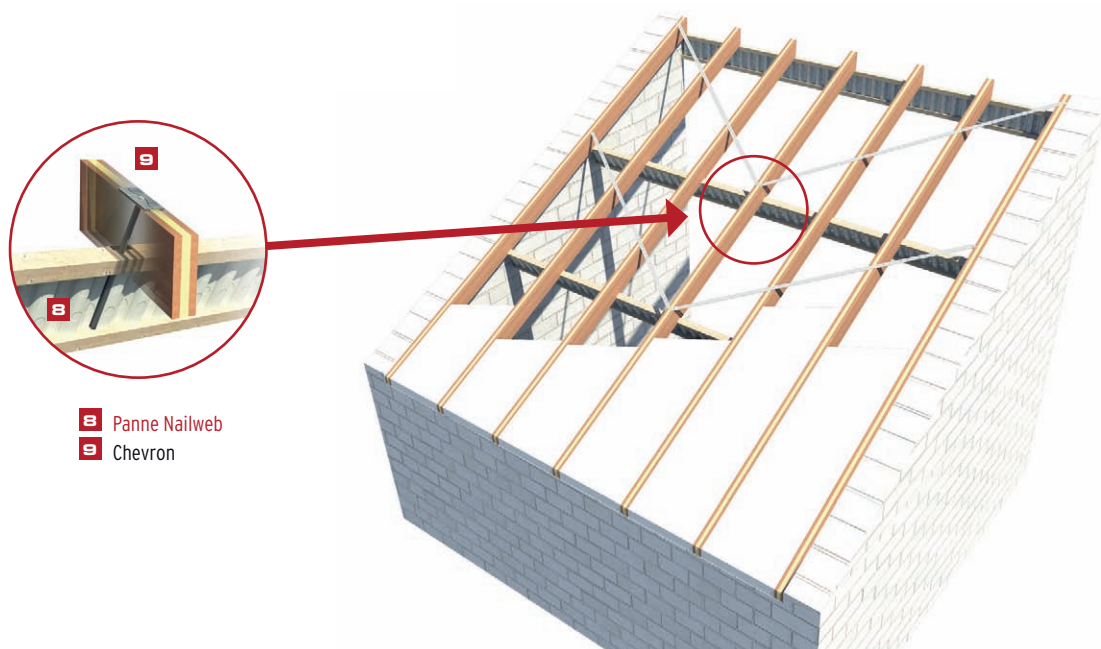
- 1 Bracon
- 4 Entretoise
- 7 Bois de calage



- A Entretoises
- D Bracons

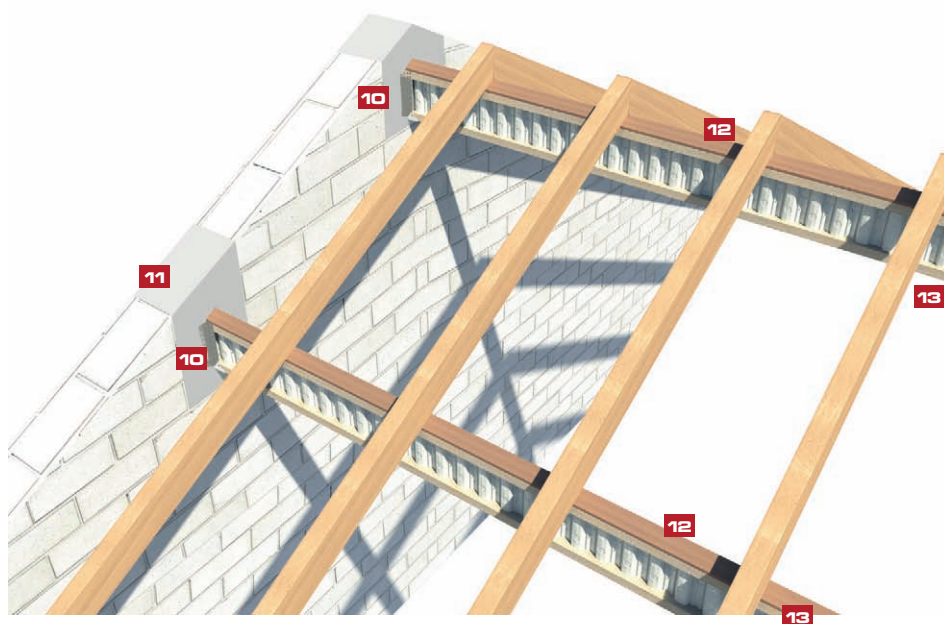
PRINCIPES STRUCTURAUX : PANNEAU DE TOITURE

FIXATION DU PANNEAU À LA PANNE



- 8** Panne Nailweb
- 9** Chevron

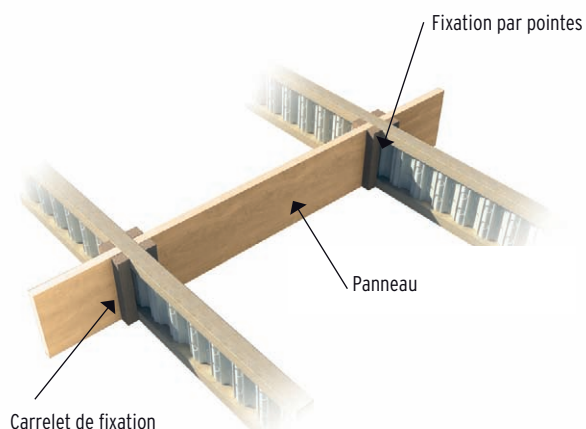
PANNES ET /OU FAÎTIÈRE D'APLOMB



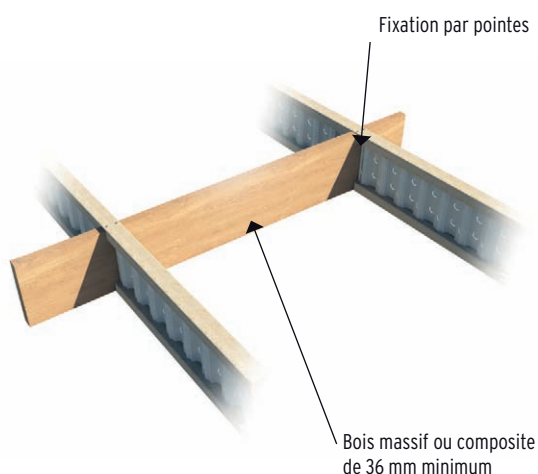
- 10** Étriers chevillés au pignon
- 11** Pignon
- 12** Tasseaux biseautés
- 13** Pannes d'aplomb Nailweb

▣ PRINCIPES STRUCTURAUX : PRINCIPES D'ENTRETOISEMENT

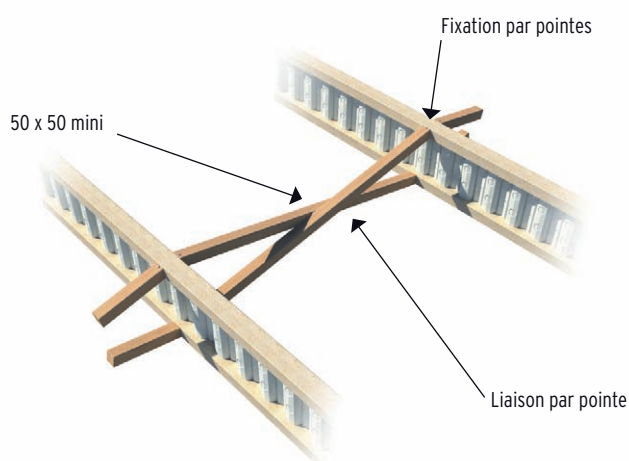
ENTRETOISEMENT PAR PANNEAU STRUCTUREL + BOIS DE RENFORT



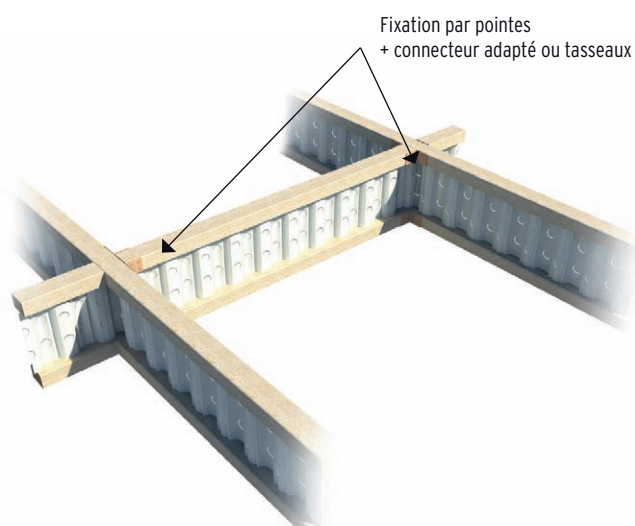
ENTRETOISEMENT PAR BOIS MASSIF CLOUÉ SUR MEMBRURES



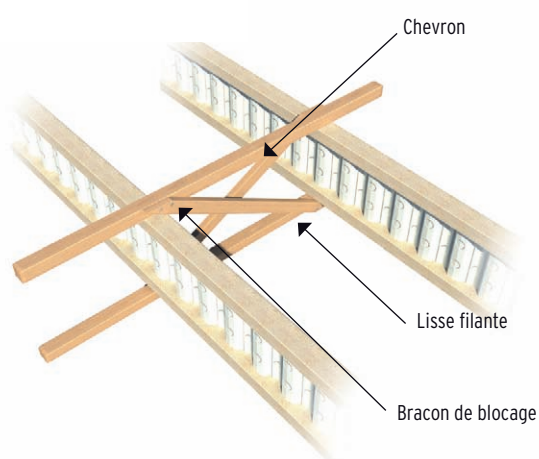
ENTRETOISEMENT EN CROIX DE SAINT ANDRÉ PAR BRACONS EN BOIS MASSIF



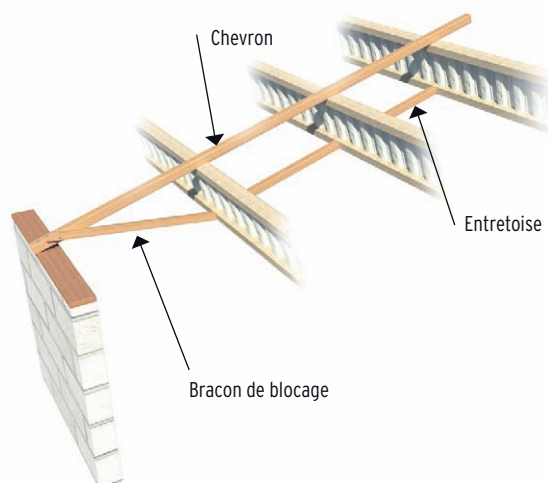
ENTRETOISEMENT PAR POUTRE NAILWEB DE MÊME HAUTEUR



ENTRETOISEMENT PAR BRACONS BOIS + CHEVRONS + FILANTE BASSE BLOCAGE EN TRAVÉE



ENTRETOISEMENT PAR BRACONS BOIS + CHEVRONS + ENTRETOISES BLOCAGE SUR APPUIS



▣ DESCRIPTION

Les chevrons autoporteurs sont des éléments de charpente à faible entraxe, supportant l'ensemble des charges provenant de la toiture (charges permanentes, charges climatiques, charges d'exploitation dans le cas de toiture-terrasse,...). Le terme « autoporteur » désigne l'absence d'appui intermédiaire.

▣ QUELLES UTILISATIONS ?

La pose de la poutre Nailweb en chevrons permet de réaliser des charpentes de grande portée sans appui intermédiaire, de gagner en volume (absence de panne intermédiaire et de fermes).

Elle permet, en outre, de réaliser les débords de toit sans calage supplémentaire.

- ▶ En une seule opération de pose vous obtenez un support de toiture, de plafond et le calage de débords de toit.

Nailweb : un produit, une solution, trois applications, un seul temps de pose.

▣ QUELQUES EXEMPLES...



Chevrons sur faîtière porteuse



Débords de toit



Chevrons sur toiture à faible pente



Débords de toit réalisés par membrures hautes

LES PLUS NAILWEB

- ▣ Mise en œuvre simple du système constructif :
Mise en place facile de l'isolant et des habillages
- ▣ Légère aux appuis et très résistante,
la poutre Nailweb permet des entraxes > 60 cm
- ▣ Stable dimensionnellement
- ▣ Réduit les ponts thermiques



Chevrons posés à fort entraxe sur bâtiment industriel

TABLEAU DES PORTÉES - CHEVRONS SUR 2 APPUIS - ENTRAXE 600 mm **ANGLE DE TOITURES 20°**



Couverture : 65 daN/m² - Plafond : 20 daN/m²

Classe de service 2 - Wtot2 (flèche de 2nd œuvre) L/400 - Calculs suivant l'Eurocode 5

NEIGE : RÉGION A2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 200 m

VENT : RÉGION 2, SITE IIIA

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72			5100											
250/62-72			5400											
250/62-97				6060										
250/62-122					6500									
270/62-72					5950									
270/62-97						6600								
270/62-122							7000							
270/62-148								7450						
290/72-148									8000					
320/62-72							7000							
320/62-97								7650						
320/62-122									8200					
320/62-148										8750				
340/72-148												9450		
370/62-72								7850						
370/62-97										8700				
370/62-122											9350			
370/62-148												9900		
390/72-148													10640	
420/62-72										8800				
420/62-97												9650		
420/62-122													10400	

EUROCODE 5

NEIGE : RÉGION C2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 500 m

VENT : RÉGION 3, SITE II

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72		4550												
250/62-72			5100											
250/62-97				5400										
250/62-122					5950									
270/62-72				5400										
270/62-97					5900									
270/62-122						6300								
270/62-148							6800							
290/72-148								7300						
320/62-72						6350								
320/62-97							7000							
320/62-122								7500						
320/62-148									7900					
340/72-148											8700			
370/62-72								7200						
370/62-97											7950			
370/62-122									8050					
370/62-148												9150		
390/72-148													9700	
420/62-72									8050					
420/62-97											8900			
420/62-122												9550		
420/62-148													10200	

EUROCODE 5

TABLEAU DES PORTÉES - CHEVRONS SUR 2 APPUIS - ENTRAXE 600 mm

ANGLE DE TOITURES 35°



Couverture : 65 daN/m² - Plafond : 20 daN/m²

Classe de service 2 - Wtot2 (flèche de 2nd œuvre) L/400 - Calculs suivant l'Eurocode 5

NEIGE : RÉGION A2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 200 m

VENT : RÉGION 2, SITE IIIA

	PORTÉE en mm												
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000
230/62-72				5200									
250/62-72					5700								
250/62-97						6200							
250/62-122							6600						
270/62-72						6100							
270/62-97							6700						
270/62-122								7100					
270/62-148									7600				
290/72-148										8300			
320/62-72								7200					
320/62-97									7800				
320/62-122										8400			
320/62-148											8900		
340/72-148												9600	
370/62-72										8100			
370/62-97											8900		
370/62-122												9500	
370/62-148													10100
390/72-148													10800
420/62-72											8900		
420/62-97												9800	
420/62-122													10600

EUROCODE 5

NEIGE : RÉGION C2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 500 m

VENT : RÉGION 3, SITE II

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72			4900											
250/62-72				5350										
250/62-97					5850									
250/62-122						6250								
270/62-72					5700									
270/62-97						6300								
270/62-122							6700							
270/62-148								7200						
290/72-148									7800					
320/62-72							6700							
320/62-97								7350						
320/62-122									8000					
320/62-148										8400				
340/72-148											9050			
370/62-72									7650					
370/62-97										8400				
370/62-122											9000			
370/62-148												9500		
390/72-148													10300	
420/62-72										8450				
420/62-97												9400		
420/62-122													10000	

EUROCODE 5

TABLEAU DES PORTÉES - CHEVRONS SUR 2 APPUIS - ENTRAXE 600 mm **ANGLE DE TOITURES 45°**

Couverture : 65 daN/m² - Plafond : 20 daN/m²

Classe de service 2 - Wtot2 (flèche de 2nd œuvre) L/400 - Calculs suivant l'Eurocode 5



► NEIGE : RÉGION A2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 200 m

VENT : RÉGION 2, SITE IIIA

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72				5500										
250/62-72					6000									
250/62-97						6500								
250/62-122							7000							
270/62-72						6400								
270/62-97							7000							
270/62-122								7600						
270/62-148									8000					
290/72-148										8650				
320/62-72								7500						
320/62-97									8200					
320/62-122										8800				
320/62-148											9400			
340/72-148												10100		
370/62-72									8400					
370/62-97											9300			
370/62-122												9950		
370/62-148													10600	

EUROCODE 5

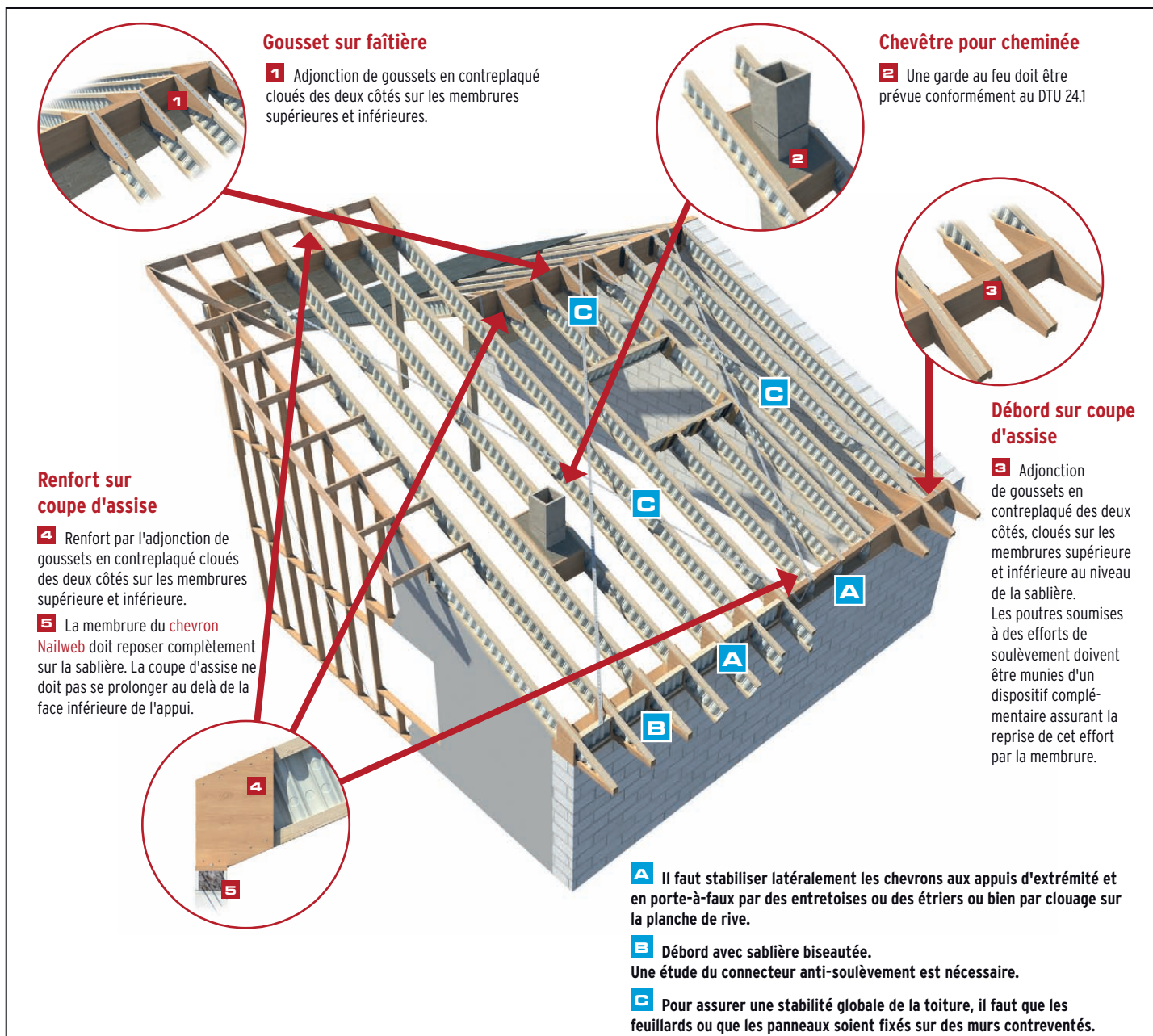
► NEIGE : RÉGION C2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 500 m

VENT : RÉGION 3, SITE II

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72				5200										
250/62-72					5700									
250/62-97						6200								
250/62-122							6600							
270/62-72					6100									
270/62-97							6700							
270/62-122								7100						
270/62-148									7600					
290/72-148										8300				
320/62-72								7200						
320/62-97									7800					
320/62-122										8400				
320/62-148											8900			
340/72-148												9600		
370/62-72									8100					
370/62-97											8900			
370/62-122												9500		
370/62-148													10100	
390/72-148													10800	
420/62-72											8900			
420/62-97												9800		
420/62-122													10600	

EUROCODE 5

PRINCIPES STRUCTURAUX ET DÉTAILS COMPOSANTS



FIXATION D'APPUI INTERMÉDIAIRE



Appui intermédiaire
(Longueur d'appui de 90 mm minimum)

Pente < 18°

- Hauteur de membrure : 46 mm
Un clou de 3,4 x 90 mm de chaque côté
- Hauteur de membrure : 62 mm
Un clou de 4,2 x 100 mm de chaque côté
- Hauteur de membrure : 72 mm
Un clou de 5,1 x 140 mm de chaque côté

Pente entre 18° et 22°

Utiliser 2 clous identiques aux dimensions indiquées ci-dessus.

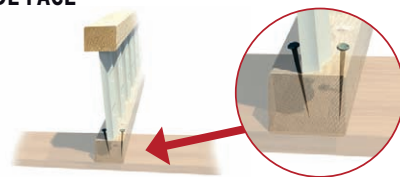
Pente > 22°

Utiliser 2 clous identiques aux dimensions indiquées ci-dessus.
Compléter par un feuillard métallique ou une lisse de calage.

ATTENTION :

Les efforts de glissement nécessitent un dimensionnement spécifique et peuvent être repris soit au faîtage, soit aux appuis (au niveau de la sablière ou sur l'appui intermédiaire).

FIXATION DE FACE



FIXATION D'APPUI EXTÉRIEUR



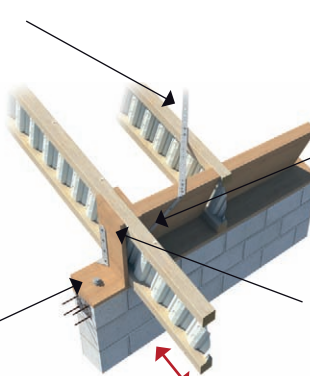
Appui d'extrémité

(Longueur d'appui de 38 mm minimum)

- Hauteur de membrure : 46 mm
Un clou de 3,4 x 90 mm de chaque côté
- Hauteur de membrure : 62 mm
Un clou de 4,2 x 100 mm de chaque côté
- Hauteur de membrure : 72 mm
Un clou de 5,1 x 140 mm de chaque côté.

DÉBORD SUR SABLIÈRE BISEAUTÉE

Feuillard métallique
2 x 40 mm
minimum tendu
et cloué à chaque
chevron Nailweb
avec des pointes
de 4,2 x 35 mm



Fixer le feuillard sur
l'entretoise avec
5 clous 4,2 x 35 mm

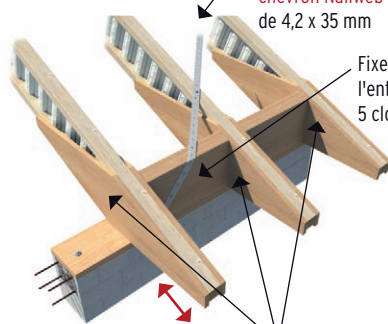
Goussets en panneau
cloués sur les membrures
supérieure et inférieure
de chaque côté de la poutre

Une sablière biseautée est
recommandée si la pente
est > 1,4° (soit 2 %)

Maximum 1/3 de la
portée adjacente

DÉBORD SUR COUPE D'ASSISE

Feuillard métallique de 2 x 40 mm
minimum tendu et cloué à chaque
chevron Nailweb avec des pointes
de 4,2 x 35 mm



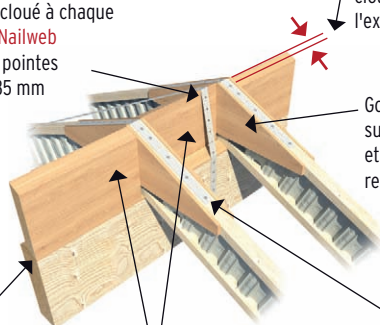
Fixer le feuillard sur
l'entretoise avec
5 clous 4,2 x 35 mm

Goussets en panneau
cloués sur les membrures
supérieure et inférieure de
chaque côté de la poutre

600 mm
maximum

APPUI SUR FAÎTIÈRE AVEC ENTRETOISE

Feuillard métallique
de 2 x 40 mm minimum
tendu et cloué à chaque
chevron Nailweb
avec des pointes
de 4,2 x 35 mm



Clouage du feuillard :
clouer à 60 mm de
l'extrémité du chevron

Goussets en panneau cloués
sur les membrures supérieure
et inférieure de chaque côté
reposant sur la poutre faîtière

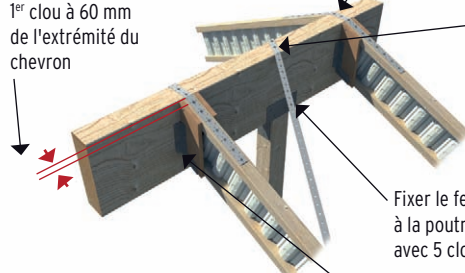
Fixer le feuillard
à la poutre porteuse
avec 5 clous
4,2 x 35 mm

Une sablière biseautée
est recommandée
si la pente est > 1,4°
(soit 2 %)

Entretoises posées
en quinconce

APPUI SUR FAÎTIÈRE AVEC ANCRAGE

Clouage du feuillard :
1^{er} clou à 60 mm
de l'extrémité du
chevron



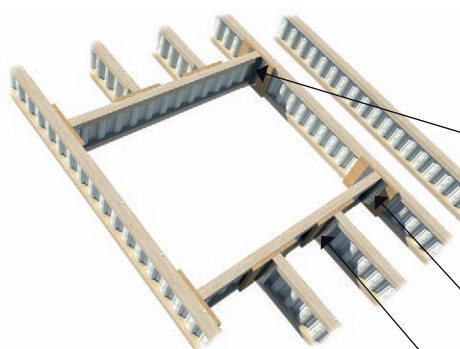
Feuillard LSTA (de Simpson
Strong Tie®) avec 18 clous
3,75 x 32 mm

Feuillard métallique
de 2 x 40 mm minimum
tendu et cloué
à chaque **chevron
Nailweb** avec des
pointes de 4,2 x 35 mm

Fixer le feuillard
à la poutre porteuse
avec 5 clous 4,2 x 35 mm

Étrier à pente réglable
avec renfort d'âme
si nécessaire

CHEVÊTRE DE TOITURE

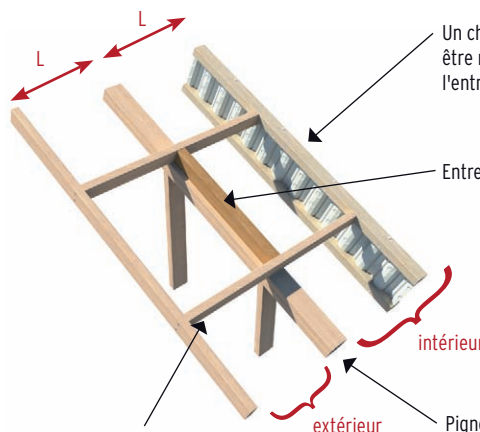


Utiliser des étriers
adéquats
(hauteur minimum de
l'étrier = 2/3 hauteur
du porteur principal)

Étriers ne nécessitant
pas de bloc de clouage

Clouer les renforts
(épaisseur 18 mm)
avec des pointes
de 4,2 x 40 mm

DÉBORD DE PIGNON



Un chevron doublé peut
être nécessaire si L excède
l'entraxe des chevrons

Entretoise si nécessaire

intérieur

extérieur

Pignon

Débord en bois de
38 mm, ajusté à la
membrane supérieure
du **chevron Nailweb**

► TOIT-TERRASSE

▣ DESCRIPTION

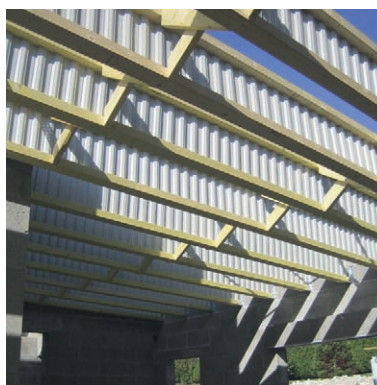
Pour être en accord avec la forme de l'enveloppe du bâti, certains types de réalisations, comme les extensions, amènent à couvrir la construction d'une toiture-terrasse. La solution architecturale "Toiture-terrasse" est de plus en plus prescrite dans les constructions actuelles.

▣ QUELLES UTILISATIONS ?

- La toiture inaccessible avec étanchéité
Celle-ci est seulement recouverte d'un dispositif d'étanchéité, protégé ou non. Seule une charge d'entretien est prise en compte.
- La toiture végétalisée
Ces toitures sont recouvertes de végétaux pour permettre une meilleure isolation thermique et également pour des raisons esthétiques et environnementales. La spécificité de cette solution est l'importance de la charge à considérer pour le dimensionnement, qui peut atteindre 400 kg/m^2 .
L'abaque ci-contre tient compte d'une charge de 260 kg/m^2 . Pour toute charge supplémentaire consultez-nous.
- La toiture accessible
Ce type de toiture permet de valoriser l'espace ainsi créé et de le rendre exploitable. La charge d'exploitation prise en compte est alors de 380 kg/m^2 . Elle nécessite une étude spécifique, consultez-nous.

Remarque : une toiture-terrasse nécessite une étude hygrothermique minutieuse afin de prévenir tout risque de condensation dû à l'apparition du point de rosée dans le plénum.

▣ QUELQUES EXEMPLES...



Solives de toit-terrasse posées avec étrésoillons



Fixation sur muralière



Chevrons avec voliges



Toit-terrasse en support d'étanchéité

LES PLUS NAILWEB

- ▣ Évite tout risque de stagnation de l'eau avec la contreflèche
- ▣ Résiste à des charges importantes de 150 à 800 kg/m^2
- ▣ Idéale en toiture-terrasse végétalisée
- ▣ Légère et facile à mettre en œuvre



▣ COUPE DE PRINCIPE

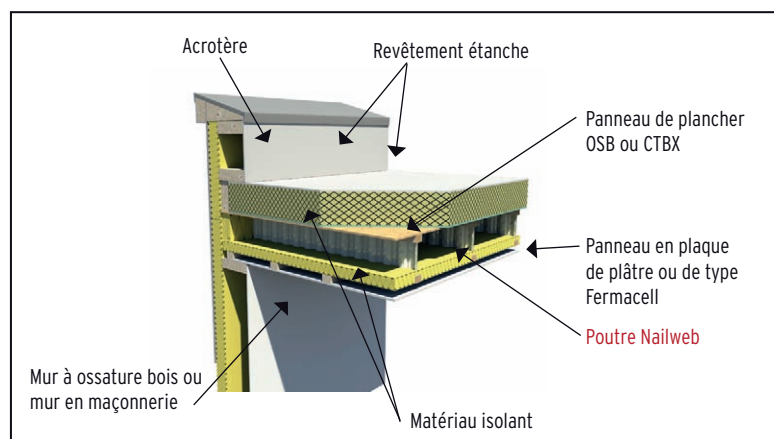


TABLEAU DE PORTÉES - TOITURES TERRASSE INACCESSIBLES AVEC ÉTANCHÉITÉ ENTRAXE 600 mm - PENTE < 10%

<10%

Couverture étanchée : 29 daN/m² - Plafond placo : 15 daN/m²

Charges d'exploitation (non accessible) = 80 daN/m² (charge uniforme) et 150 daN (charge concentrée)

Classe de service 2 - Wtot2 (flèche de 2nd œuvre) L/400 - Calculs suivant l'Eurocode 5

NEIGE : RÉGION A2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 200 m

VENT : RÉGION 2, SITE IIIA

	PORTÉE en mm												
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000
230/62-72				5500									
250/62-72					6100								
250/62-97						6600							
250/62-122							7100						
270/62-72					6500								
270/62-97						7100							
270/62-122							7600						
270/62-148								8000					
290/72-148									8700				
320/62-72							7500						
320/62-97								8100					
320/62-122									8800				
320/62-148										9300			
340/72-148											10000		
370/62-72								8500					
370/62-97									9300				
370/62-122										9800			
370/62-148											10000		

EUROCODE 5

NEIGE : RÉGION C2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 500 m

VENT : RÉGION 3, SITE II

	PORTÉE en mm												
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000
230/62-72			4900										
250/62-72				5400									
250/62-97					5800								
250/62-122						6200							
270/62-72					5700								
270/62-97						6300							
270/62-122							6700						
270/62-148								7100					
290/72-148									7800				
320/62-72							6700						
320/62-97								7300					
320/62-122									7900				
320/62-148										8400			
340/72-148											9100		
370/62-72								7600					
370/62-97									8400				
370/62-122										9000			
370/62-148											9500		
420/62-72									8500				
420/62-97											9300		
420/62-122												10000	

EUROCODE 5

LARGEURS D'APPUIS MINIMALES

Appui d'extrémité



≥ 38 mm

Appui intermédiaire



≥ 90 mm

TABLEAU DE PORTÉES - TOITURES TERRASSE VÉGÉTALISÉES ENTRAXE 600 mm - PENTE < 10%



Couverture végétalisée : 245 daN/m² - Plafond placo : 15 daN/m²

Charges d'exploitation (non accessible) = 80 daN/m² (charge uniforme) et 150 daN (charge concentrée)

Classe de service 2 - Wt02 (flèche de 2nd œuvre) L/400 - Calculs suivant l'Eurocode 5

NEIGE : RÉGION A2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 200 m

VENT : RÉGION 2, SITE IIIA

	PORTÉE en mm												
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000
250/62-72		4200											
250/62-97			4600										
250/62-122				4850									
270/62-72			4550										
270/62-97				5000									
270/62-122					5250								
270/62-148						5350							
290/72-148					5500								
320/62-72					5400								
320/62-97						5850							
320/62-122							6200						
320/62-148								6300					
340/72-148									6600				
370/62-72						6100							
370/62-97								6700					
370/62-122									7100				
370/62-148										7400			
390/72-148											7600		
420/62-72									6800				
420/62-97										7500			
420/62-122											8000		
420/62-148												8400	
470/62-72									7500				
470/62-97											8300		
470/62-122												8900	
470/62-148													9400
490/72-148													9900

EUROCODE 5

NEIGE : RÉGION C2, ALTITUDE INFÉRIEURE À 500 m

VENT : RÉGION 3, SITE II

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
250/62-72	4000													
250/62-97	4400													
250/62-122	4650													
270/62-72	4350													
270/62-97	4700													
270/62-122	5050													
270/62-148	5150													
290/72-148	5300													
320/62-72	5200													
320/62-97	5600													
320/62-122	5900													
320/62-148	6000													
340/72-148	6300													
370/62-72	5800													
370/62-97	6400													
370/62-122	6800													
370/62-148	7100													
390/72-148	7300													
420/62-72	6500													
420/62-97	7200													
420/62-122	7700													
420/62-148	8000													
470/62-72	7200													
470/62-97	7900													
470/62-122	8500													
470/62-148	9000													
490/72-148	9600													

EUROCODE 5



VIDE SANITAIRE

- › Présentation et avantages
- › Tableau de portées

24

25

PLANCHER D'ÉTAGE

- › Présentation et avantages
- › Tableau de portées
- › Principes structuraux

26

27

28

#2 Plancher

▶ VIDE SANITAIRE

▣ DESCRIPTION

Le plancher sur vide sanitaire également appelé "Dalle Bois" apporte de nombreux avantages au concepteur :

- Rapidité de réalisation en éléments légers et manutentionnables ou préfabrication
- Plancher de rez-de-chaussée d'une géométrie parfaite, support idéal pour la pose de murs à ossature bois
- Grand confort thermique et acoustique pour une rigidité et une stabilité comparables à celles d'une dalle béton
- Adaptabilité à tout type de revêtement de sol, ainsi qu'aux planchers chauffants

▣ QUELLES UTILISATIONS ?

Le plancher Nailweb, véritable alternative technique au plancher béton, offre un ensemble de solutions sèches, acoustiques et thermiques de haute performance. Il répond aux normes et DTU en vigueur. Avec ses membrures préservées classe d'emploi 2 selon la norme EN 335-2, la poutre Nailweb répond aux exigences minimales de durabilité des planchers sur vide sanitaire et permet le calcul en Classe de Service 2.



Solivage Nailweb en vide sanitaire - Membrures préservées - Portée maximum : 8,70 m sur 2 appuis en périphérie (suppression d'appui intermédiaire) - Pose sur lamellé-collé périphérique préservé - Pose sur étrier standard avec blocage sur membrure haute par équerre

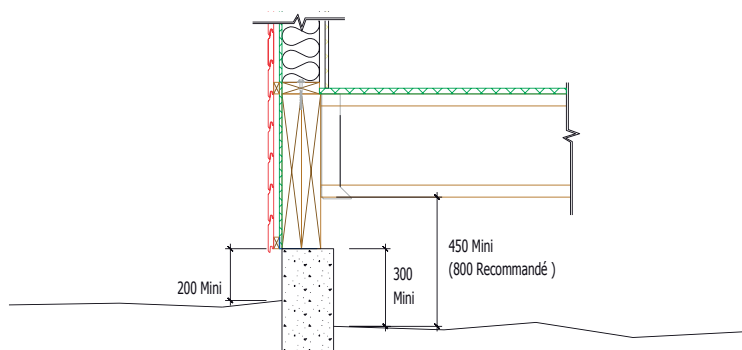
LES PLUS NAILWEB

- ▣ L'économie du refend intermédiaire possible avec une portée jusqu'à 9 mètres
- ▣ Atouts déterminants : résistance, efficacité et économie notamment grâce à sa contreflèche pour répondre à tous planchers sur vide sanitaire
- ▣ Idéale en plancher vide sanitaire en milieu humide avec la possibilité de préservation Classe 3

▣ RECOMMANDATIONS NAILWEB

Avec l'aide de son conseiller technique Nailweb, le concepteur devra veiller à respecter les éléments de conception d'une dalle bois :

- La surface du sol du vide sanitaire doit être propre et plane
- Les hauteurs minimales à respecter sont indiquées sur le schéma ci-dessous



- Un polyane doit être posé sur le sol du vide sanitaire avec 300 mm de recouvrement **A**
- Un dispositif de ventilation naturelle (1/150^{ème} de la surface du vide sanitaire) ou mécanique doit assurer une ventilation efficace du vide sanitaire
- Un pare-vapeur doit être posé en face supérieure de l'isolant **B**
- Utiliser obligatoirement des panneaux OSB 3 (norme EN 300) ou CTB-H (P5 selon la norme EN 312) usinés quatre rives **C**
- Tout élément à base de bois en contact avec la maçonnerie ou le béton doit en être séparé par une barrière d'étanchéité appropriée **D**
- Les murs de fondations sont recouverts d'une émulsion bitumineuse formant coupure de capillarité

En outre, l'accessibilité du vide sanitaire est fortement recommandée pour permettre une inspection régulière. Elle devient obligatoire ainsi que le traitement de préservation des bois correspondant, lorsque l'ouvrage se trouve en zone de risque d'attaque par les termites.

▣ COUPE DE PRINCIPE

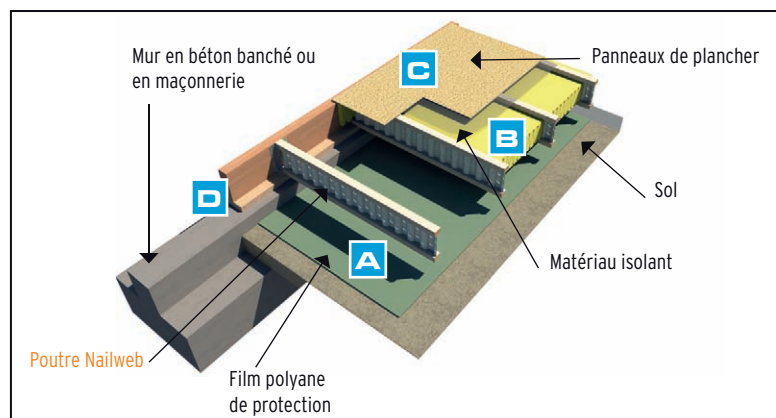


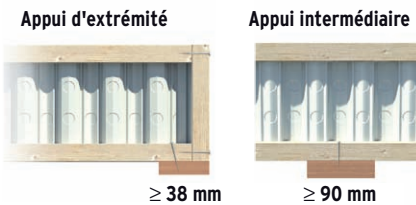
TABLEAU DE PORTÉES - PLANCHER RÉSIDENTIEL SUR VIDE SANITAIRE

Plancher : 35 daN/m² - Cloisons : 50 daN/m² - Exploitation : 150 daN/m²
 Classe de service 2 - Calculs suivant l'Eurocode 5 - Le phénomène vibratoire est pris en compte dans les calculs

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72														
250/62-72														
250/62-97														
250/62-122														
270/62-72														
270/62-97														
270/62-122														
270/62-148														
290/72-148														
320/62-72														
320/62-97														
320/62-122														
320/62-148														
340/72-148														
370/62-72														
370/62-97														
370/62-122														
370/62-148														
420/62-72														
420/62-97														
420/62-122														
420/62-148														
470/62-72														
470/62-97														
470/62-122														
470/62-148														
490/72-148														

EUROCODE 5

LARGEURS D'APPUIS MINIMALES



▶ PLANCHER D'ÉTAGE

▣ DESCRIPTION

La poutre Nailweb convient tout particulièrement à la réalisation efficace et économique de **planchers d'étage sous contrainte de faible hauteur nécessitant des franchissements importants ou devant supporter des charges élevées.**

Légère et autorisant des portées qui, selon les sections, peuvent atteindre plus de 9 mètres sur 2 appuis, la poutre Nailweb répond de façon technique et économique aux contraintes des chantiers les plus exigeants.

▣ QUELLES UTILISATIONS ?

Manu-portable et pouvant être taillée sur chantier avec les outils habituels du charpentier, la poutre Nailweb est facile à mettre en œuvre, y compris dans un chantier difficile d'accès. Elle est donc particulièrement adaptée aux opérations de réhabilitation lourde et à la création de plancher d'étage ou séparatifs de logement dans l'existant, qu'il s'agisse de construction traditionnelle ou à ossature bois. Ceci constitue un vrai atout, particulièrement pour les rénovations en ville.

La poutre Nailweb permet en outre la réalisation d'un véritable plancher technique, grâce au passage des gaines, câbles et tuyaux au travers de son âme métallique (voir page 38). Ce qui supprime ainsi la perte additionnelle de hauteur d'un faux-plafond suspendu.

Enfin, l'isolation thermique et sonore prend place dans la structure des planchers Nailweb pour répondre aux normes acoustiques et thermiques sans difficulté.

▣ QUELQUES EXEMPLES...



Solivage Nailweb - Pose sur sabots entre lamellé-collé porteur



Poutre Nailweb Déco - Entraxe de 120 cm pour la poutre DÉCO pour un aspect de vieil empoutrement. Empoutrement réel de 60 cm, une poutre sur 2 est masquée sous le plafond

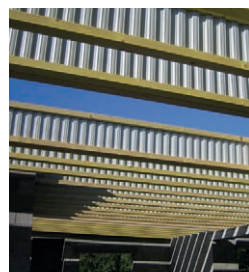


▣ ZOOM SUR LA POUTRE DÉCO...

Pour donner un aspect traditionnel au plafond, la poutre Déco est fabriquée avec une membrure basse en forte section rabotée (140 x 140) qui reste apparente.



Solivage Nailweb - Pose sur sabots avec entretoises en Croix de St André



Solivage Nailweb - Support de plafond - Pose sur sabots

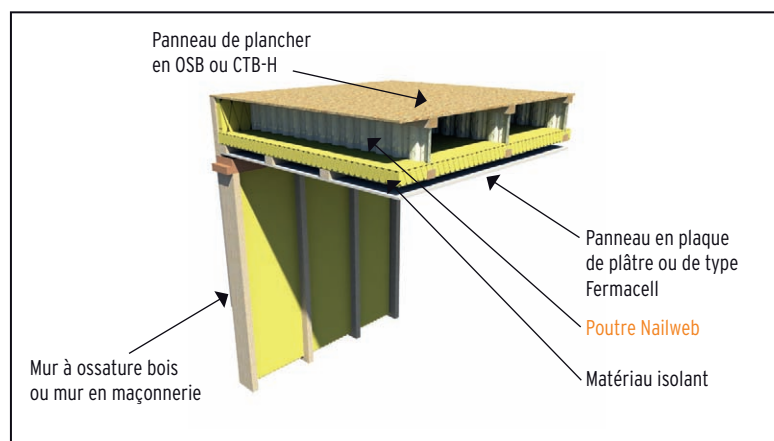


Chevêtre en Nailweb pour trémie d'escalier - Pose sur sabots

LES PLUS NAILWEB

- ▣ Excellent rapport performance/coût
- ▣ Capacité de charges importantes de plus de 600 kg (sur études spécifiques)
- ▣ Idéale pour les planchers techniques, elle permet le passage des gaines (poutre pré-percée) et le calage de l'isolation dans la structure du plancher (gain de place)
- ▣ Poutre manu-portable, facile à mettre en œuvre, même dans un chantier d'accès difficile

▣ COUPE DE PRINCIPE



▣ TABLEAU DE PORTÉES - PLANCHER D'ÉTAGE RÉSIDENTIEL

Plancher : 30 daN/m² - Cloison : 50 daN/m² - Plafond : 15 daN/m² - Exploitation : 150 daN/m²

Classe de service 1 - Wtot2 (flèche de 2nd oeuvre) L/400 - Calculs suivant l'Eurocode 5 - Le phénomène vibratoire est pris en compte dans les calculs.

	PORTÉE en mm													
TYPE DE POUTRE	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
230/62-72														
250/62-72														
250/62-97														
250/62-122														
270/62-72														
270/62-97														
270/62-122														
270/62-148														
290/72-148														
320/62-72														
320/62-97														
320/62-122														
320/62-148														
340/72-148														
370/62-72														
370/62-97														
370/62-122														
370/62-148														
420/62-72														
420/62-97														
420/62-122														
420/62-148														
470/62-72														
470/62-97														
470/62-122														
470/62-148														
490/72-148														

EUROCODE 5

▣ LARGEURS D'APPUIS MINIMALES

Appui d'extrémité



≥ 38 mm

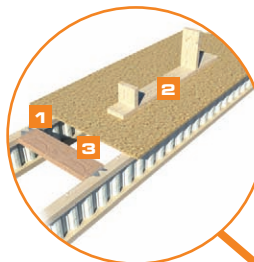
Appui intermédiaire



≥ 90 mm

PRINCIPES STRUCTURAUX

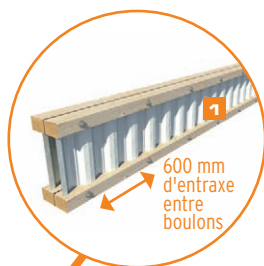
Détail sur une cloison non porteuse parallèle



- 1** Clip métallique de fixation de la traverse à la poutre en i. Placer un clou de 3,75 x 30 dans chacun des trous.
- 2** Cloison non porteuse. Le poids propre ne doit pas dépasser 1 kN/ml. Fixer chacune des traverses de la cloison au panneau.
- 3** Traverse d'appui en C24 espacée au maximum de 600 mm.

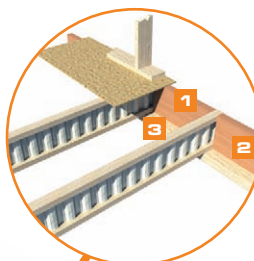
Assemblage Poutre Nailweb 2 plis

- 1** Assemblage d'une poutre Nailweb 2 plis avec des boulons M12 sur 2 rangées à 600 mm d'entraxe.



Appuis extérieurs avec entretoises

- 1** Entretoises de 36 mm minimum en lamibois, bois massif ou lamellé-collé. Fixer toutes les poutres Nailweb en lardant les membrures supérieure et inférieure au travers des entretoises du côté extérieur avec des pointes de 3,1 x 75 mm.
- 2** La hauteur des entretoises doit être identique à celle des poutres Nailweb.
- 3** Assemblage des entretoises à la lisse basse en cloutant des pointes de 3,1 x 75 mm du côté extérieur à 600 mm d'entraxe.



- A** Stabiliser latéralement les solives aux appuis d'extrémité et sur porte-à-faux par des étriers ou directement cloués sur une planche de rive.

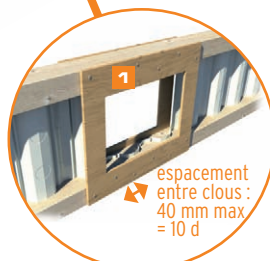
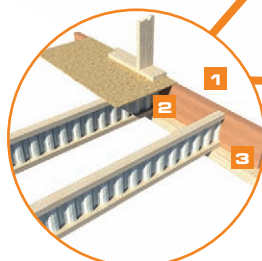
- B** Possibilité de stabiliser latéralement les appuis d'extrémité par des entretoises (épaisseur minimale : 36 mm).

- C** Possibilité de stabiliser latéralement les solives par des entretoises (épaisseur minimale : 36 mm).

ATTENTION :
Prévoir des orifices de ventilation, dans une configuration avec porte-à-faux donnant sur l'extérieur.

Appuis extérieurs avec planches de rive

- 1** La hauteur des planches de rive doit être identique à celle des poutres Nailweb.
- 2** Planche de rive (épaisseur minimale : 36 mm) en lamibois, bois massif ou lamellé-collé. Fixer toutes les poutres Nailweb par les membrures supérieure et inférieure au travers de la planche de rive en cloutant des pointes de 3,1 x 75 mm du côté extérieur.
- 3** Assemblage de la planche de rive à la lisse basse en cloutant des pointes de 3,1 x 75 mm du côté extérieur à 600 mm d'entraxe.



Détail sur percement

- 1** Renfort OSB ou contreplaqué d'épaisseur de 18 mm minimum. Fixer toutes les poutres Nailweb en lardant les membrures supérieure et inférieure au travers des entretoises du côté extérieur avec des pointes de 4,2 x 70 mm.

Note : respecter les recommandations liées aux percements. Cf. page 36.

RECOMMANDATION DE CLOUAGE AUX APPUIS D'EXTRÉMITÉ



- 1** Planche de rive en lamibois ou bois massif clouée sur chaque solive en partie supérieure et inférieure par des clous de 3,4 x 90 mm.
- 2** Enfoncer les clous en biais à 40 mm minimum de l'extrémité et utiliser les dimensions suivantes :
 - Hauteur de membrure : 46 mm. Un clou de 3,4 x 90 mm de chaque côté
 - Hauteur de membrure : 62 mm. Un clou de 4,2 x 100 mm de chaque côté
 - Hauteur de membrure : 72 mm. Un clou de 5,1 x 140 mm de chaque côté.

RECOMMANDATION DE CLOUAGE AUX APPUIS INTERMÉDIAIRES



- 1** Enfoncer les clous à 40 mm minimum de l'extrémité, utiliser les dimensions suivantes :
 - Hauteur de membrure : 46 mm
Un clou de 3,4 x 90 mm de chaque côté
 - Hauteur de membrure : 62 mm
Un clou de 4,2 x 100 mm de chaque côté
 - Hauteur de membrure : 72 mm
Un clou de 5,1 x 140 mm de chaque côté.

PRINCIPES STRUCTURAUX

APPUI INTERMÉDIAIRE SUPPORTANT UN MUR

Mur porteur ou de refend supérieur
Le mur doit être aligné avec le mur inférieur

Entretoises en lamibois, bois massif ou lamellé-collé. Fixer toutes les poutres Nailweb en lardant les membrures supérieure et inférieure au travers des entretoises avec des pointes de 3,1 x 75 mm

Poutres Nailweb

Mur porteur ou de refends inférieur

Longueur d'appui intermédiaire minimale : 90 mm

BLOC DE TRANSFERT

Poteau en contrecolle

Entretoises en lamibois, bois massif ou lamellé-collé. Fixer toutes les poutres Nailweb en lardant les membrures supérieure et inférieure au travers des entretoises avec des pointes de 3,1 x 75 mm

Note : les blocs transfèrent la charge du poteau à la lisse d'appui. Il faut vérifier la résistance à la compression perpendiculaire des lisses d'appui. En présence d'une cloison, au droit de l'appui, une rangée d'entretoises peut s'avérer nécessaire

Blocs de transfert en lamibois de section minimale 36 x 90 mm de chaque côté. Fixation : 1 clou de 3,1 x 70 mm dans chaque membrure

DÉTAIL SUR L'ASSEMBLAGE DU CHEVÊTRE

Mise en place de boulons M12 pour doubler le porteur principal

NOTE : dans certains cas, le renfort doit être percé

Clouer les renforts (épaisseur 18 mm) avec des pointes de 4,2 x 40 mm

Utiliser des étriers adéquats (hauteur minimum de l'étrier = 2/3 hauteur du porteur principal)

DÉTAIL D'UN PORTE-À-FAUX STANDARD (NE SUPPORTANT PAS DE MUR PORTEUR)

Planche de rive de 36 ou 45 mm

Entretoises en bois massif de 36 ou 45 mm

Portée adjacente
Exemple : 3,45 m
Maximum : 1/3 de la portée adjacente
Exemple : 1,15 m

Note : les porte-à-faux de plus de 1,20 m nécessitent une étude particulière

APPUI SUR MURALIÈRE

Chaînage en béton armé. Dans la configuration mur en maçonnerie, la muralière doit être fixée dans le chaînage périphérique

Muralière en lamibois ou lamellé-collé. Les dimensions minimales sont les suivantes : lamibois 36 x 220 mm ou lamellé-collé 38 x 220 mm.

Muralière en lamibois. La hauteur de la muralière est au minimum égale à 2/3 de la hauteur des solives. Dans ce cas, veillez à utiliser les étriers adéquats

Minimum 1 cheville par entraxe de solives. Le nombre et la taille des chevilles sont à déterminer par le concepteur

SOLIVES PARALLÈLES AUX MAÇONNERIES

Laisser un jeu de 10 mm entre le panneau et le mur

Panneau de plancher

Muralière en lamibois ou lamellé-collé. Les dimensions minimales sont les suivantes : lamibois 36 x 220 mm ou lamellé-collé 38 x 220 mm Minimum 1 cheville par mètre linéaire

La distance entre la solive et le mur ne doit pas dépasser l'entraxe des solives Nailweb

Note : La muralière doit être fixée sur le chaînage périphérique pour protéger la muralière de l'humidité au contact de la maçonnerie

ATTENTION : La distance entre la solive et le mur ne doit pas être inférieure à l'espace nécessaire pour placer et clouer les étriers (en général 70 mm)

ENCASTREMENT DANS LA MAÇONNERIE

Remplir de mortier ou béton. Prévoir la protection de la poutre contre l'humidité de la maçonnerie

Support de panneaux périphériques de 38 x 38 mm cloué aux membrures supérieures

Un connecteur de contreventement du mur tous les deux mètres pourrait être nécessaire (en l'absence de chaînage horizontal)

ATTENTION : Longueur d'appui dans la maçonnerie doit être de 50 mm minimum

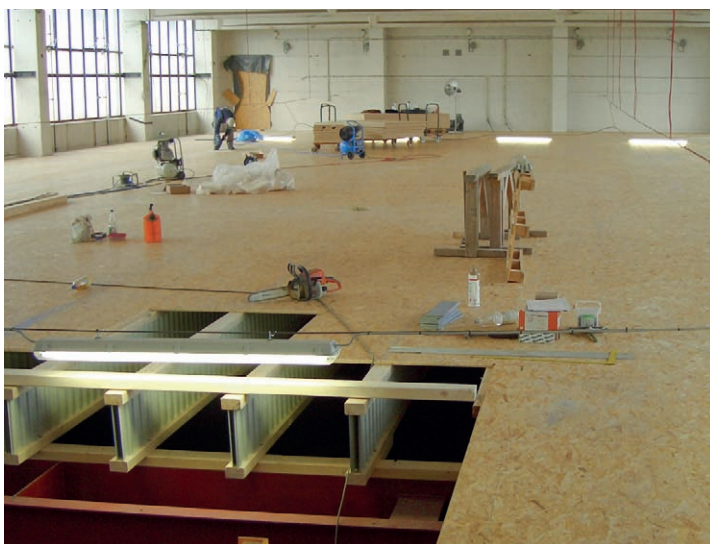
FIXATION SUR UN MUR MAÇONNÉ

Support de panneaux périphériques de 38 x 38 mm cloué aux membrures supérieures

Un connecteur de contreventement du mur tous les deux mètres pourrait être nécessaire (en l'absence de chaînage horizontal)

ATTENTION : Les étriers conventionnels pour maçonnerie ne développent leur capacité totale, uniquement lorsque 3 rangées de maçonnerie ont été posées au-dessus des étriers.
NE PAS MARCHER SUR LE PLANCHER OU LE CHARGER AVANT DE RESPECTER CETTE CONDITION

► QUELQUES RÉALISATIONS



Plancher avec poutres Nailweb âme double pour une future salle d'archives



Bâtiment en ossature bois - Plancher en poutres Nailweb avec porte à faux extérieur



Rénovation d'un bâtiment - Poutres Nailweb manu-portables donc pratiques pour l'accès sur chantier



Plancher d'étage - Poutres Nailweb débitées sur-mesure pour chantier rapide en filière sèche





TRANSFORMATION DE COMBLES

- › Présentation et avantages
- › Principes structuraux

32

33

SURÉLEVATION

- › Présentation et avantages
- › Principes structuraux

34

35

► TRANSFORMATION DE COMBLES

► DESCRIPTION

Accroître la surface de la maison est une demande de plus en plus fréquente compte-tenu du coût important du foncier. Pour gagner ces précieux mètres carrés, Nailweb a imaginé une solution économique et performante. Étudiée avec un ensemble d'aménageurs de combles représentatifs et reconnus dans chaque région, elles sont réalisées le plus souvent sans déménagement.

Les fermettes industrialisées encombrant les volumes de sous-toiture de nombreuses maisons individuelles. **Nailweb propose donc un ensemble de solutions complètes afin de créer jusqu'à 60 % d'espace habitable supplémentaire.**

► PRINCIPE

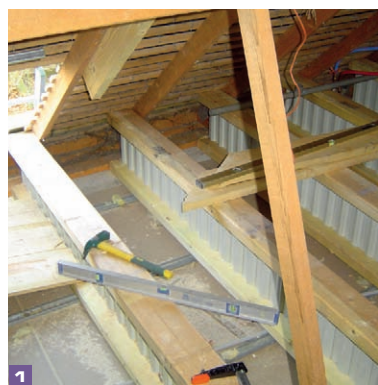
- Après avoir retiré 2 à 3 rangs de tuiles en bas de pente, des solives Nailweb sont glissées le long des fermettes existantes **1**.
- Les solives Nailweb sont fixées contre les entrails des fermettes **2**.
- Les arbalétriers doivent être renforcés **3**.
- Les supports de placo (pieds droits et entrails) sont posés **3**.
- Le contreventement de la charpente doit être reconstitué.
- Les fiches diagonales des fermettes peuvent être coupées pour libérer le comble **4**.
- L'espace fini ainsi libéré laisse un volume majeur pour l'aménagement du comble **5**.



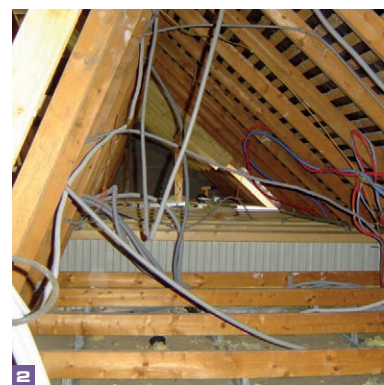
LES PLUS NAILWEB

- Méthode simple, légère et rapide à mettre en œuvre, grâce aux avantages techniques et à la fabrication sur-mesure de la poutre Nailweb
- La poutre Nailweb est glissée le long des fermettes en place et repose sur les murs extérieurs sans ajout d'un appui intermédiaire. On évite ainsi de modifier la structure de l'étage inférieur.
- Meilleure répartition des charges linéaires sur les supports et une grande résistance mécanique

► QUELQUES EXEMPLES...



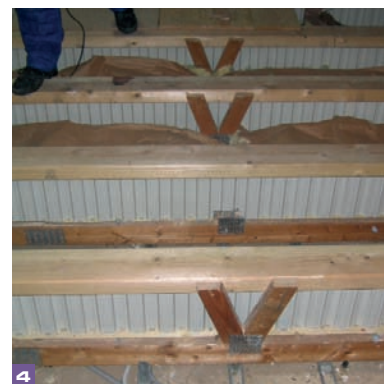
1 Accès simple par une trappe découpée dans le toit - Repose des poutres sur le mur en extrémité



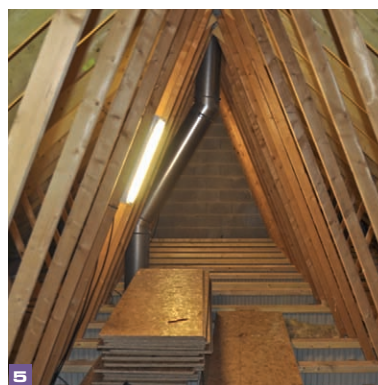
2 Mise en œuvre du doublement des fermettes



3 Renforcement des fermettes existantes



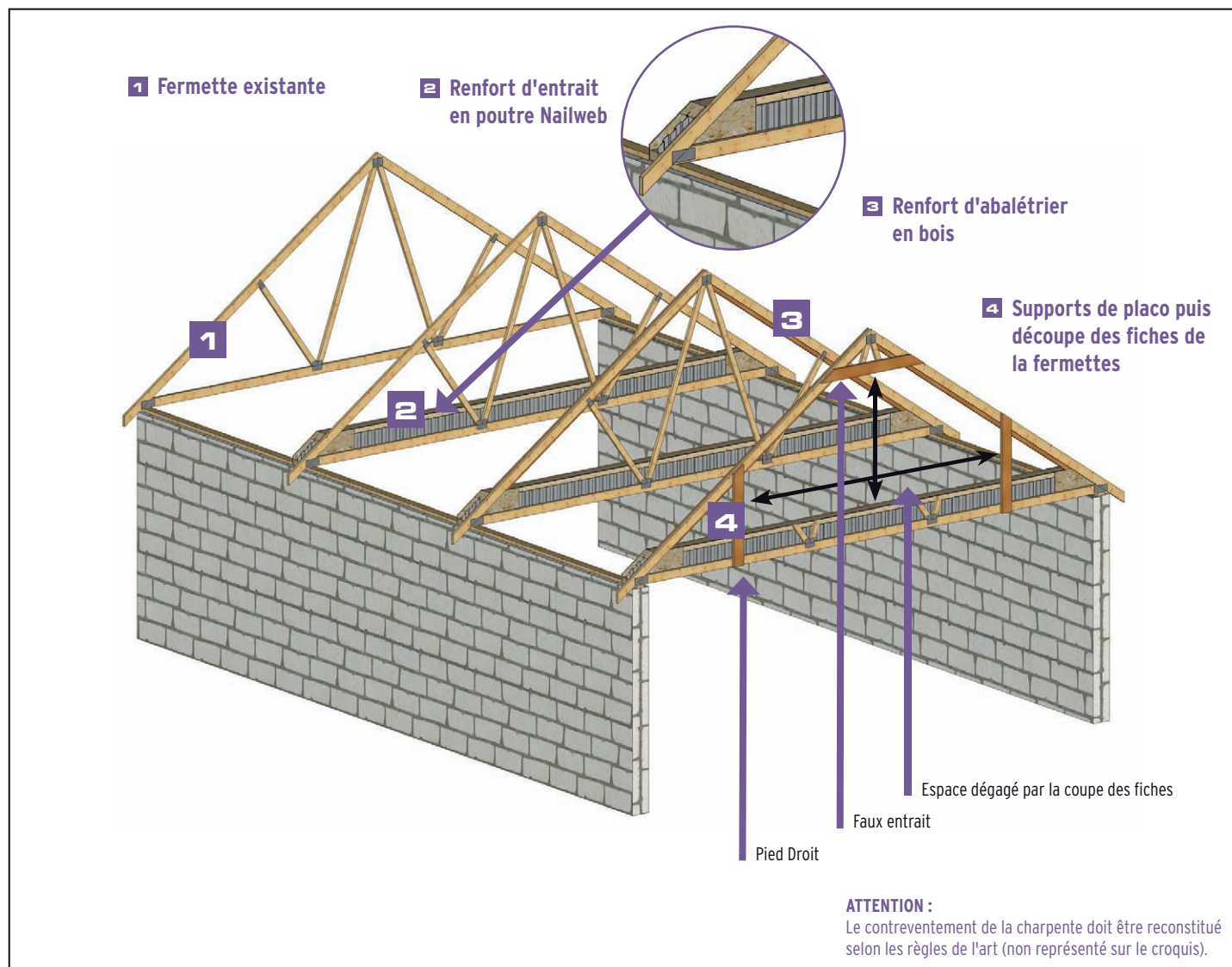
4 Suppression des fiches des fermettes après fixation aux poutres



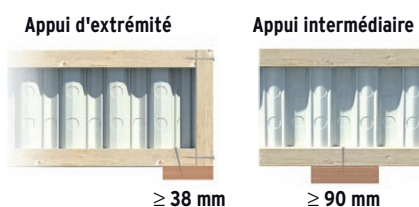
5 AVANT/APRÈS - Création du comble aménageable grâce à la poutre Nailweb



▣ PRINCIPES STRUCTURAUX



▣ LARGEURS D'APPUIS MINIMALES



► SURÉLÉVATION

► DESCRIPTION

Accroître la surface de la maison par la création d'un étage supplémentaire, une solution technique de plus en plus recherchée par les particuliers et préconisée par les architectes.

La surélévation des combles perdus, imaginée par Nailweb, est une technique simple, sûre et rapide. Elle permet de gagner de l'espace de façon substantielle sans déménager. Elle permet de valoriser sa surface habitable et donc son patrimoine.

► PRINCIPE

Il s'agit de renforcer les entrails existants par des poutres Nailweb, portant de mur à mur, puis de placer des porteurs adéquats, au droit des nouveaux murs qui leur transmettront les charges issues de la charpente.

► QUELQUES EXEMPLES...



Pose des poutres Nailweb le long des fermettes - Le bâchage permet de conserver l'habitabilité durant les travaux



Après pose de l'ossature et de la nouvelle charpente et avant la suppression de l'ancienne structure



Toiture terminée - Surélévation réalisée grâce à la poutre Nailweb - En attente de bardage

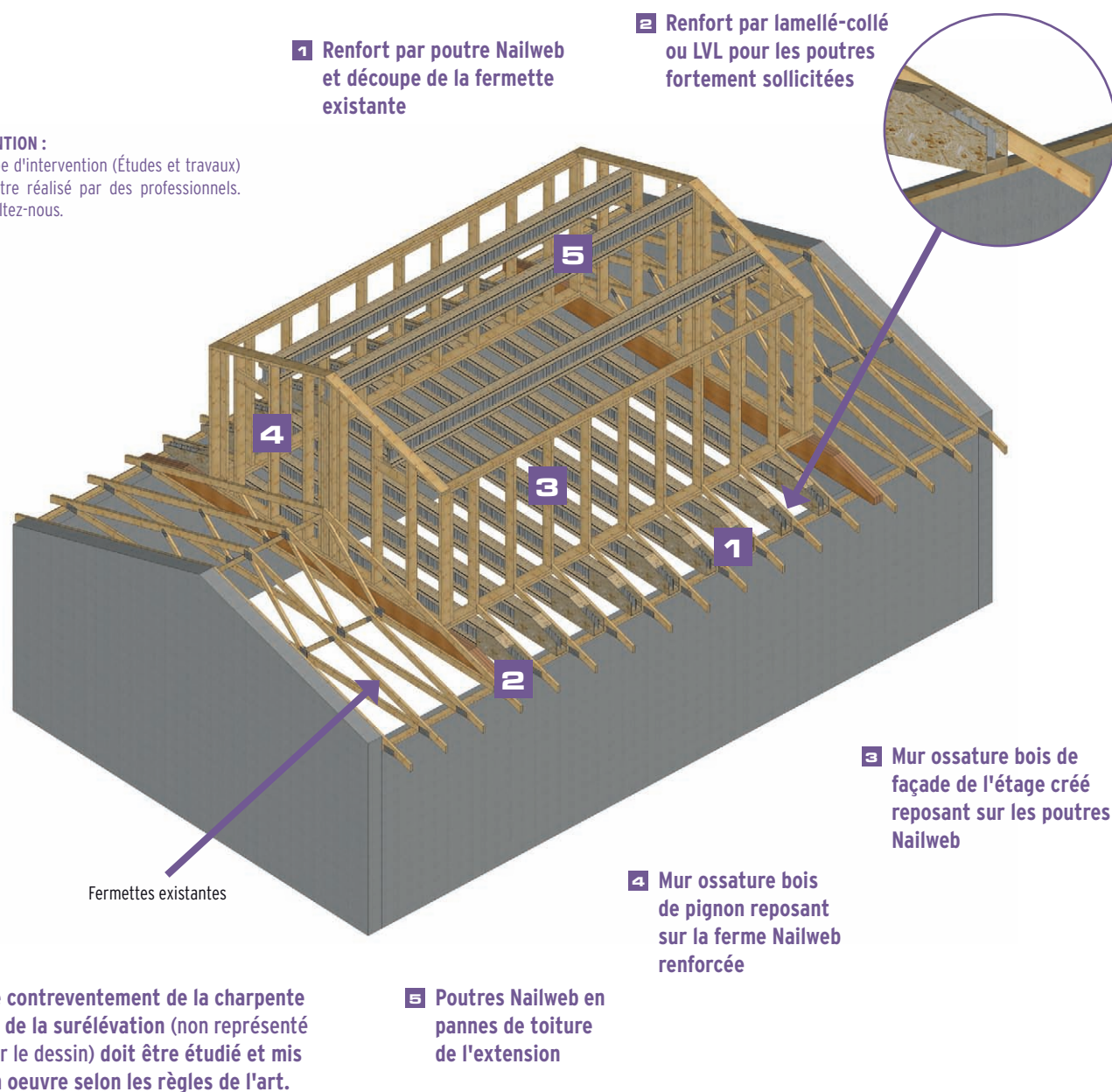
LES PLUS NAILWEB

- Valorisation de votre bien immobilier. Vous créez de la surface sans achat de foncier.
- Mise en œuvre de la surélévation possible sur une ossature bois ou sur une structure maçonnée
- Sans intervention au rez-de-chaussée jusqu'à l'installation de l'escalier, les occupants peuvent vivre sans aucune gêne due au chantier
- Une technique Nailweb éprouvée et adaptée à tous vos projets

▣ PRINCIPES STRUCTURAUX

ATTENTION :

Ce type d'intervention (Études et travaux) doit être réalisé par des professionnels. Consultez-nous.

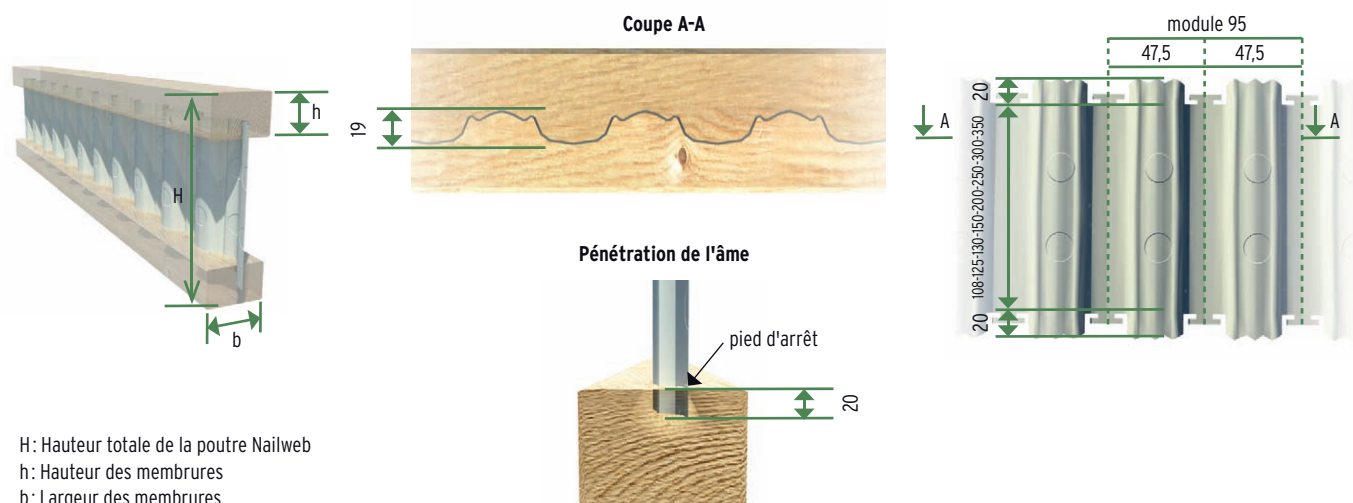


▣ SECTIONS ET CARACTÉRISTIQUES

▣ DESCRIPTION D'UNE SECTION NAILWEB

NOMENCLATURE GÉNÉRALE : NW[H] / [h] - [b]

EXEMPLE : NW 250/62-97



H : Hauteur totale de la poutre Nailweb

h : Hauteur des membrures

b : Largeur des membrures

▣ CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES POUTRES NAILWEB

Description	Hauteur	Hauteur libre de l'âme (mm)	Hauteur membrure (mm)	Largeur membrure (mm)	Poids (kg/ml)	Réaction maxi par appui (kN)
NW 230/62-72	232	108	62	72	5,1	22,5
NW 245/62-72	249	125	62	72	5,2	22,5
NW 250/62-72	254	130	62	72	5,2	22,5
NW 250/62-97	254	130	62	97	6,7	30,3
NW 250/62-122	254	130	62	122	8,2	38,1
NW 270/62-72	274	150	62	72	5,3	22,5
NW 270/62-97	274	150	62	97	6,8	30,3
NW 270/62-122	274	150	62	122	8,3	38,1
NW 270/62-148	274	150	62	148	9,8	46,2
NW 270/72-72	274	130	72	72	6	22,7
NW 270/72-97	274	130	72	97	7,7	30,5
NW 270/72-110	274	130	72	110	8,5	34,6
NW 270/72-122	274	130	72	122	9,3	38,4
NW 290/72-72	294	150	72	72	6,1	22,7
NW 290/72-97	294	150	72	97	7,8	30,5
NW 290/72-110	294	150	72	110	8,6	34,6
NW 290/72-122	294	150	72	122	9,4	38,4

▣ CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES POUTRES NAILWEB

Description	Hauteur	Hauteur libre de l'âme (mm)	Hauteur membrure (mm)	Largeur membrure (mm)	Poids (kg/ml)	Réaction maxi par appui (kN)
NW 290/72-148	294	150	72	148	11,2	46,6
NW 320/62-72	324	200	62	72	5,5	22,5
NW 320/62-97	324	200	62	97	7	30,3
NW 320/62-122	324	200	62	122	8,5	38,1
NW 320/62-148	324	200	62	148	10	46,2
NW 340/72-72	344	200	72	72	6,2	22,7
NW 340/72-97	344	200	72	97	7,9	30,5
NW 340/72-110	344	200	72	110	8,8	34,6
NW 340/72-122	344	200	72	122	9,6	38,4
NW 340/72-148	344	200	72	148	11,4	46,6
NW 370/62-72	374	250	62	72	5,7	22,5
NW 370/62-97	374	250	62	97	7,2	30,3
NW 370/62-122	374	250	62	122	8,7	38,1
NW 370/62-148	374	250	62	148	10,2	46,2
NW 390/72-72	394	250	72	72	6,4	22,7
NW 390/72-97	394	250	72	97	8,1	30,5
NW 390/72-110	394	250	72	110	9	34,6
NW 390/72-122	394	250	72	122	9	38,4
NW 390/72-148	394	250	72	148	11,6	46,6
NW 420/62-72	424	300	62	72	5,9	22,5
NW 420/62-97	424	300	62	97	7,4	30,3
NW 420/62-122	424	300	62	122	8,9	38,1
NW 420/62-148	424	300	62	148	10,4	46,2
NW 440/72-72	444	300	72	72	6,6	22,7
NW 440/72-97	444	300	72	97	8,3	30,5
NW 440/72-110	444	300	72	110	9,2	34,6
NW 440/72-122	444	300	72	122	10	38,4
NW 440/72-148	444	300	72	148	11,8	46,6
NW 470/62-72	474	350	62	72	6,1	22,5
NW 470/62-97	474	350	62	97	7,6	30,3
NW 470/62-122	474	350	62	122	9,1	38,1
NW 470/62-148	474	350	62	148	10,6	46,2
NW 490/72-72	494	350	72	72	6,8	22,7
NW 490/72-97	494	350	72	97	8,5	30,5
NW 490/72-110	494	350	72	110	9,4	34,6
NW 490/72-122	494	350	72	122	10,2	38,4
NW 490/72-148	494	350	72	148	12	46,6

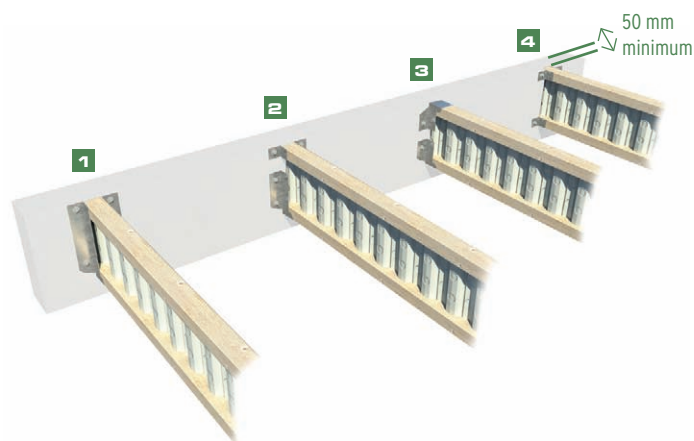
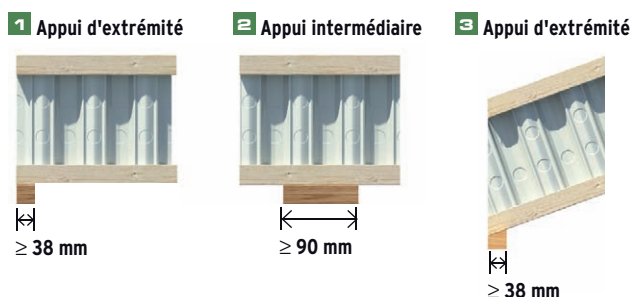
▣ ZOOM SUR LES ÂMES DOUBLES... UNE SOLUTION UNIQUE

Pour les poutres très chargées (stockage, poutre porteuse de trémie) l'âme métallique peut être doublée pour augmenter la résistance sans avoir à augmenter la hauteur de la poutre. Un atout supplémentaire qu'offre la poutre Nailweb ! Consultez-nous.

► RÈGLES DE MISE EN ŒUVRE

► ANCRAGES AUX APPUIS, RENFORTS ET PERCEMENTS

ANCRAGES AUX APPUIS

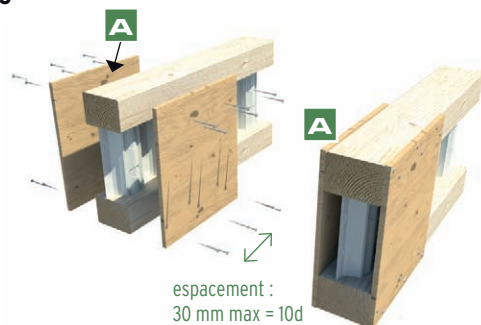


- 1 étrier maintenant les 2 membrures de la poutre Nailweb
- 2 1 étrier sur la membrure basse + 1 équerre sur la membrure haute
- 3 1 étrier sur chaque membrure
- 4 Encastrement + 1 équerre sur chaque membrure

Seuls les dispositifs **1** et **3** sont adaptés à la reprise d'efforts de soulèvement.

Les étriers et équerres doivent être fixés dans un chaînage ou un sommier béton par des chevilles diamètre 12 mm minimum.

RENFORTS



A Renfort OSB ou contreplaqué d'épaisseur 18 mm minimum

Fixer toutes les poutres Nailweb en lardant les membrures supérieure et inférieure avec des pointes de 3,1 x 50 mm

PERCEMENTS

ATTENTION : NE JAMAIS entailler les membrures

Informez dans la mesure du possible les autres entreprises (chauffage, plomberie, ventilation, électricité,...) de ces règles concernant les percements supérieurs à 20 mm



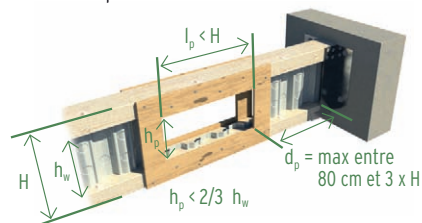
► ZOOM SUR... LES PRÉPERCEMENTS DE LA POUTRE NAILWEB

L'âme métallique des poutres Nailweb est pré-estampée tous les 5 cm. Un simple choc sur une pastille libère un percement de $\varnothing 20 \text{ mm}$ pour le passage de tuyaux ou filerie. Un vrai atout de la poutre Nailweb pour le passage des câbles et des gaines dans le plancher.

AUTRES PERCEMENTS POSSIBLES

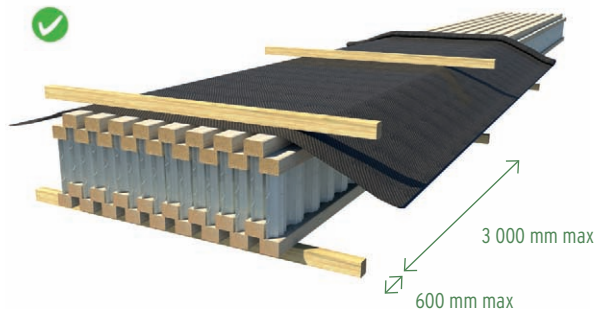
Des percements plus importants dans les âmes des poutres Nailweb sont possibles à condition d'être :

- au-delà de la distance minimale de l'appui (d_p),
- d'une dimension inférieure (h_p) au $2/3$ de la hauteur de l'âme (h_w),
- d'une longueur inférieure (l_p) à la hauteur totale de la poutre (H),
- renforcés suivant étude par des panneaux (OSB ou contreplaqués 18 mm minimum) fixés de chaque côté des poutres



STOCKAGE, MANUTENTION ET SÉCURITÉ

STOCKAGE DES POUTRES



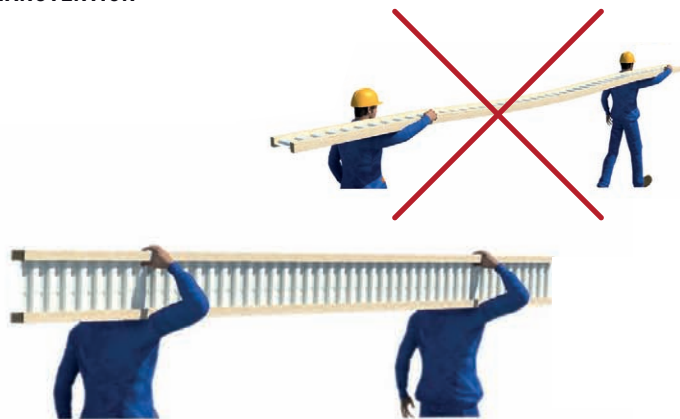
Les poutres Nailweb sont fabriquées avec des matériaux peu sensibles à une humidification momentanée. Cependant, comme tous les composants industriels, elles doivent être stockées sur chantier :

- isolées du sol, de la boue, de l'humidité.
- de préférence protégées des intempéries.



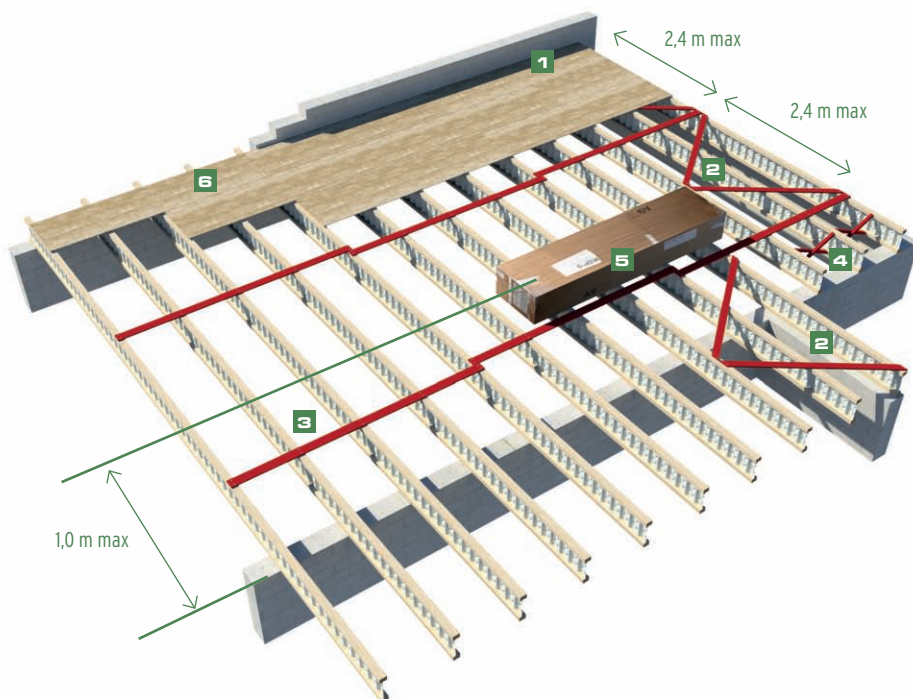
ATTENTION : INTERDICTION DE STOCKER SUR LES POUTRES.

MANUTENTION



Les poutres Nailweb doivent être manutentionnées sur chant et non à plat.

PRÉCAUTIONS DE MISE EN ŒUVRE



1 ATTENTION : dans les cas de solives insérées dans un mur maçonné (sans chaînage périphérique), respecter les recommandations de mise en œuvre.

2 ATTENTION : le contreventement diagonal est impératif pour assurer une bonne stabilité temporaire. Utiliser des lisses continues de 20 x 90 mm minimum clouées à chaque membrure par 2 clous de 3,0 x 70 mm.

3 ATTENTION : le contreventement longitudinal est impératif pour assurer une bonne stabilité temporaire. Utiliser des lisses continues de 20 x 90 mm minimum clouées à chaque membrure par 2 clous de 3,0 x 70 mm avec un entraxe maximum de 2,4 m.

4 Entretoises en Croix de Saint André de section minimale 36 x 125 mm pour assurer le contreventement provisoire. À positionner au minimum sur deux travées et clouer au minimum avec 2 clous de 3,0 x 70 mm sur les membrures.

5 Des matériaux de construction peuvent être stockés provisoirement sur une bande de 1 m de large de chaque côté des appuis si tous les dispositifs de contreventement ont été mis en œuvre (conformément aux points 2/3/4). La charge stockée ne doit pas dépasser 250 daN par solive.

6 Lors de la pose des panneaux de plancher, il faut retirer progressivement les lisses assurant le contreventement provisoire.

SÉCURITÉ



ATTENTION : en l'absence de contreventement, les poutres sont instables, **IL EST DONC INTERDIT DE MARCHER OU DE STOCKER** du matériel sur les solives non-contreventées. Un défaut de contreventement approprié pendant la phase de construction peut entraîner des accidents graves.

ÂME

Élément vertical de faible épaisseur qui relie les 2 membrures. Pour la poutre Nailweb, l'âme est une tôle préformée en acier galvanisé de 5/10 mm d'épaisseur. Plusieurs hauteurs d'âme sont disponibles en fonction de la poutre calculée.

ÂME DOUBLE

L'âme peut être doublée pour augmenter la résistance au cisaillement.

BRACON

Pièce de bois posée en diagonale entre une panne et un appui, pour transmettre les efforts de déversement.

CHARGES PERMANENTES (LONG TERME)

Ce sont les charges qui s'appliqueront tout au long de la durée de vie de la poutre : son poids propre et le poids de tous les matériaux qui lui seront accrochés de manière définitive (la couverture, le plafond, l'isolation...). Certains de ces éléments sont dits "fragiles", (plafond, chape,...) et nécessitent un calcul spécifique.

CHARGES D'EXPLOITATION (MOYEN TERME)

Charges temporaires qui s'appliquent sur la poutre, il s'agit surtout du poids du mobilier, de celui des personnes qui marchent sur un plancher ou sur une toiture (pour l'entretien).

CHARGES CLIMATIQUES (COURT TERME)

Charges de neige (variables en fonction de la zone géographique et de l'altitude) et charges de vent (variable en fonction de la zone géographique et de l'exposition).

CHARGES SISMIQUES

Sollicitations dues à un séisme. Rendre un bâtiment anti-sismique nécessite un calcul global de l'ensemble de ses composants.

CHEVÊTRE

C'est l'ensemble des éléments qui ceinturent le vide réalisé dans une toiture ou un plancher pour permettre le passage à une fenêtre de toit ou une trémie d'escalier par exemple.

CHEVRONNAGE

Ensemble des chevrons.

CHEVRONS

Éléments de charpente posés dans le sens du rampant, à entraxe régulier (environ 600mm), sur lesquels viennent se fixer les supports de couverture, (lites, voliges, panneaux de toiture,...).

CONTREFLÈCHE

C'est une déformation, vers le haut, donnée à la poutre au moment de sa fabrication. Cela permet de compenser la flèche due aux charges permanentes, la poutre redevient horizontale après l'application de ces charges. Une poutre contrefléchée doit être marquée (sur la membrure haute) pour que sa pose se fasse dans le bon sens.

CONTREVENTEMENT

Ensemble de composants qui permettent de résister aux déformations dues à l'action du vent. Les bracons, diagonales en bois, feuillards métalliques, panneaux de toiture... participent au contreventement.

DÉBORD DE TOITURE

Partie de la charpente qui sort du mur en porte-à-faux. Ce débord peut se faire en façade (débord de chevrons) ou en pignon (débord de pannes).

ENTRAXE

C'est la distance entre 2 poutres prise à l'axe de celles-ci. L'espacement entre 2 poutres correspond à l'entraxe moins l'épaisseur de la poutre.

ENTRETOISE - ETRESILLON

Élément mis en œuvre entre 2 poutres pour maintenir l'écartement entre elles et transmettre les efforts de déversement.

FEUILLARD MÉTALLIQUE

Bande de métal prépercée. Posé en diagonale du faîtage à la sablière, cloué sur toutes les pannes et fixé aux extrémités à des points durs, il permet d'assurer le contreventement de la charpente. Pour être efficace il doit être posé en croix de St André avec un angle proche de 45°.

FOURRURE

En général en panneau dérivé du bois, il vient se clouer contre une poutre pour créer une surface verticale.

GOUSSETS

En général en panneau dérivé du bois (ou en bois massif), il vient se clouer de part et d'autre d'une poutre pour la renforcer au niveau de l'appui. Les goussets peuvent aussi être utilisés pour réaliser un assemblage entre 2 poutres.

MEMBRURES

Pièces de bois longitudinales situées sur la face supérieure et la face inférieure de la poutre, c'est l'âme qui assure leur liaison. Pour obtenir un résultat optimal les membrures des poutres Nailweb sont en bois abouté de qualité C24, ce qui garantit une rectitude, une stabilité et un taux d'humidité excellents. Un grand nombre de sections est disponible pour adapter les dimensions de la poutre à son usage propre. La membrure inférieure peut être en 140x140 rabotée pour pouvoir ainsi rester apparente : poutre DECO.

MURALIÈRE (OU LINÇOIR)

Pièce de bois fixée contre le mur sur laquelle les solives viennent s'ancrer à l'aide de sabots métalliques.

PANNELAGE

Ensemble des pannes.

PANNES

Éléments de charpente, posés parallèlement au faîtage, qui supportent les chevrons. Les pannes se fixent sur les pignons et sur des appuis intermédiaires (fermes, ...). On distingue les pannes faîtères (posées verticalement au niveau du faîtage), les pannes sablières (situées en bas de pente, souvent posées à plat sur la façade) et les pannes intermédiaires. Ces dernières peuvent être posées d'aplomb (verticale) ou déversées (perpendiculaire au rampant), une mise en œuvre spécifique est requise en fonction de cette pose.

PORTÉE

C'est la distance entre 2 appuis consécutifs d'une poutre.

POSE DU PLANCHER EN PLATEFORME

Quand les solives s'appuient sur les murs.

POSE DU PLANCHER SUR MURALIÈRE

Quand les solives viennent se fixer sur une muralière ancrée dans le mur.

POUTRE DE CEINTURE

Poutre porteuse, en général posée sur des plots en béton, qui reprend non seulement les charges du plancher du rez-de-chaussée, mais aussi celles des murs et de tous les éléments qui s'appuient dessus (plancher d'étage, charpente...).

RENFORT DE CHEVÊTRE, DE TRÉMIE

Éléments qui vont permettre de reprendre les charges qui s'appliquent à une poutre coupée par un chevêtre.

RIVE

Pièce de bois qui vient fermer le caisson de plancher perpendiculairement aux solives.

SABOT, ÉTRIER

Connecteur métallique plié qui permet de fixer une poutre sur son support.

SOLIVAGE (OU GITAGE)

Ensemble des solives.

SOLIVE DE PLANCHER

Éléments d'un plancher, posés à entraxe régulier (environ 600mm), qui constituent l'ossature porteuse de celui-ci. Les solives reprennent le panneau de plancher et le plafond.

SOLIVE DE TOIT-TERRASSE

Éléments d'un toit-terrasse, posés à entraxe régulier (environ 600mm), qui constituent l'ossature porteuse de celui-ci. Les solives reprennent le panneau de toiture, l'étanchéité et l'isolation, le plafond ainsi que les charges climatiques et d'exploitation. Avec sa contreflèche de fabrication la poutre Nailweb permet de garantir après chargement la planéité de la terrasse et donc d'éviter la stagnation de l'eau.

SOMMIER

Poutre porteuse qui supporte les solives. Le sommier peut être mis en œuvre soit sous les solives (en dépassée) soit dans la hauteur des solives (en œuvre).

SOMMIER BÉTON (OU HACHELET)

Masse de béton coulé dans une réservation faite dans une paroi en corps creux (parpaing, brique,...) pour permettre la fixation par chevillage des sabots métalliques. Dans les zones sismiques la fixation de toutes les pièces de charpente doit se faire ainsi, les encastrement dans la maçonnerie étant interdits.

NAIL *web*
LA POUTRE A UN NOM

Échelle 1/50^{ème}

1m

NAIL *web*
LA POUTRE A UN NOM

Échelle 1/50^{ème}

1m



Renseignements :

Nom ou Raison sociale :

Activité : ☐ Entreprise ☐ Négoce ☐ Prescripteur ☐ Particulier
☐ Autres

Contact :

Adresse :

Tél : Fax :

E-mail :

Références du chantier :

Adresse :

VILLE : ou Code Postal :

Altitude :

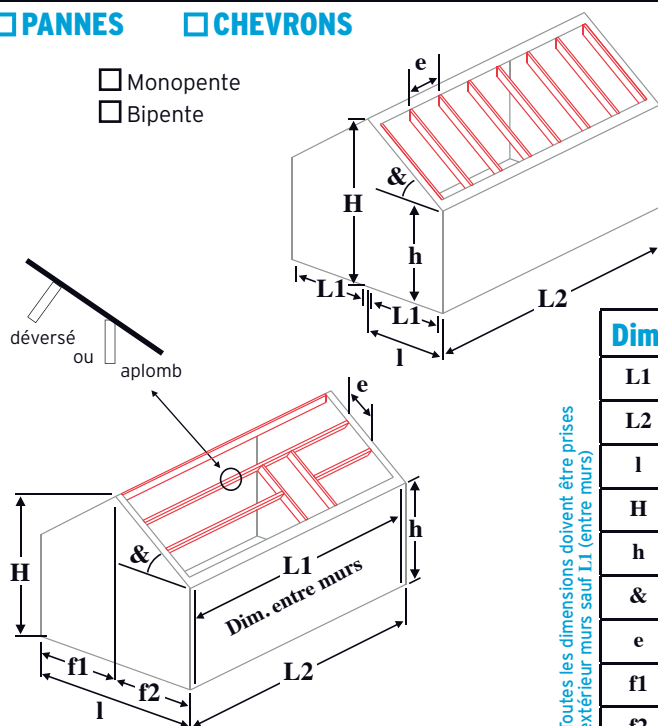
Document à renvoyer à votre fabricant local

Coordonnées disponibles sur www.nailweb.com
 ou au 02 99 85 54 80 - email : mireille.monterrain@groupe-isb.fr

LES PLANS COTÉS DU CHANTIER SONT À JOINDRE IMPÉRATIVEMENT (PAPIER OU INFORMATIQUE)

☐ PANNES ☐ CHEVRONS

- ☐ Monopente
☐ Bipente



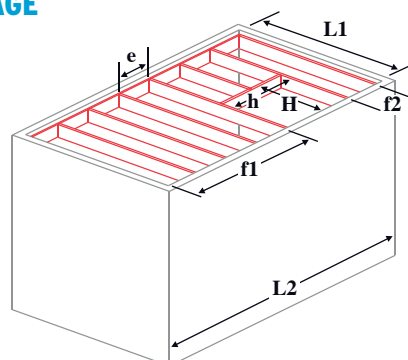
Dimensions*

L1	
L2	
l	
H	
h	
&	° ou %
e	
f1	
f2	

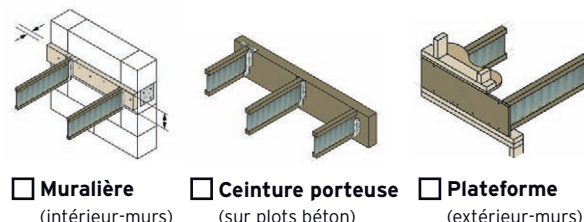
* Toutes les dimensions doivent être prises
 extérieur murs sauf L1 (entre murs)

☐ TOIT-TERRASSE ☐ PLANCHER/VIDE SANITAIRE

☐ PLANCHER ÉTAGE



Type d'appui :



- ☐ Muralière (intérieur-murs) ☐ Ceinture porteuse (sur plots béton) ☐ Plateforme (extérieur-murs)

Charges d'exploitation* :

- ☐ Habitation (150 kg/m²)
- ☐ Bureaux/Grenier (250 kg/m²)
- ☐ Balcon/terrasse accessible (250 kg/m²)
- ☐ Terrasse non accessible (80 kg/m²)
- ☐ Stockage = kg/m²
- ☐ Autre = kg/m²

* Cochez la case correspondante.

Charges permanentes* :

	Type	Poids (kg/m ²)
1. Supports		
2. Cloisons		
3. Plafond		
4. Étanchéité		
5. Isolation		
6. Couverture		
7. Particularités		

* À remplir à l'aide du référentiel ci-dessous.

Charges climatiques* :

- Zone neige** ☐ A1 ☐ A2 ☐ B1 ☐ B2
☐ C1 ☐ C2 ☐ D ☐ E
- Zone vent** ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
- Exposition** ☐ 0 (mer)
☐ II (rase campagne, aéroport)
☐ IIIa (campagne avec des haies)
☐ IIIb (bocage dense, zone industrielle)
☐ IV (ville, forêt)
- Zone sismique** ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
- Type de sol** ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E

* Cochez les cases correspondantes.

Référentiel des charges permanentes (en kg/m²)

1. Supports (revêtements)

Parquet 23 mm.....	15
Parquet flottant.....	10
Chape mortier (/cm d'épais).....	20
Dalle béton(/cm d'épaisseur).....	25
Carrelage + chape.....	45
Sol mince plastique.....	8
Dalle bois OSB3 22mm.....	15
Panneaux bois OSB / MFP 12mm.....	8

2. Cloisons

Cloisons légères.....	50
-----------------------	----

3. Plafond

Plaque de plâtre 13mm.....	15
Lambris 15mm.....	8
Plaque de plâtre 15mm.....	17
Plaque de plâtre 18mm.....	20
Plaque de plâtre 2x13mm.....	27

4. Étanchéité

Végétalisation semi-intensive.....	200 à 400
Végétalisation extensive.....	100 à 200
Membrane PVC.....	3
Bitumineuse multicouches.....	9
Gravillons (/cm d'épais).....	20

5. Isolation

Laine de verre (/cm d'épais).....	0,20
Laine de roche(/cm d'épais).....	0,25 à 0,50
Fibre de bois semi-rigide (/cm d'épais).....	0,50
Ouate (/cm d'épais).....	0,65

6. Couverture

Zinc + voliges.....	20
Bac acier.....	8
Bac acier isolé.....	15
Fibro-ciment.....	17
Tuile béton ou mécanique.....	45 à 65
Tuile plate.....	65 à 90
Ardoise.....	35

TOUT **NAILWEB** À VOTRE SERVICE POUR DES CHANTIERS RÉUSSIS

La poutre Nailweb existe depuis plus de 30 ans. Distribuée dans toute la France, Nailweb est la poutre en I la plus utilisée sur le marché français.

Elle répond à de nombreuses fonctions :

Panne, chevron porteur, solive, renfort d'entrait de fermettes

Pour toutes les applications :

Charpente, toiture-terrasse ou cintrée, plancher d'étage ou sur vide sanitaire, création d'espace

Sur tous les types de chantiers :

Maison individuelle, sur-élévation et aménagement de combles, rénovation de bâtiment, bâtiment industriel de forte contrainte, etc.

Vous trouverez dans ce Guide Technique les informations indispensables pour réussir vos chantiers avec la poutre Nailweb.

N'hésitez pas à consulter le fabricant ou le distributeur le plus proche pour répondre à chacun de vos projets ou retrouvez-nous sur

www.nailweb.com



VOTRE FABRICANT NAILWEB

VOTRE DISTRIBUTEUR NAILWEB

NAILweb
LA POUTRE A UN NOM

11 boulevard Nominoë - CS 34203 - 35742 PACÉ Cedex
Tél. 02 99 85 61 60 - Fax 02 99 85 54 80

www.nailweb.com