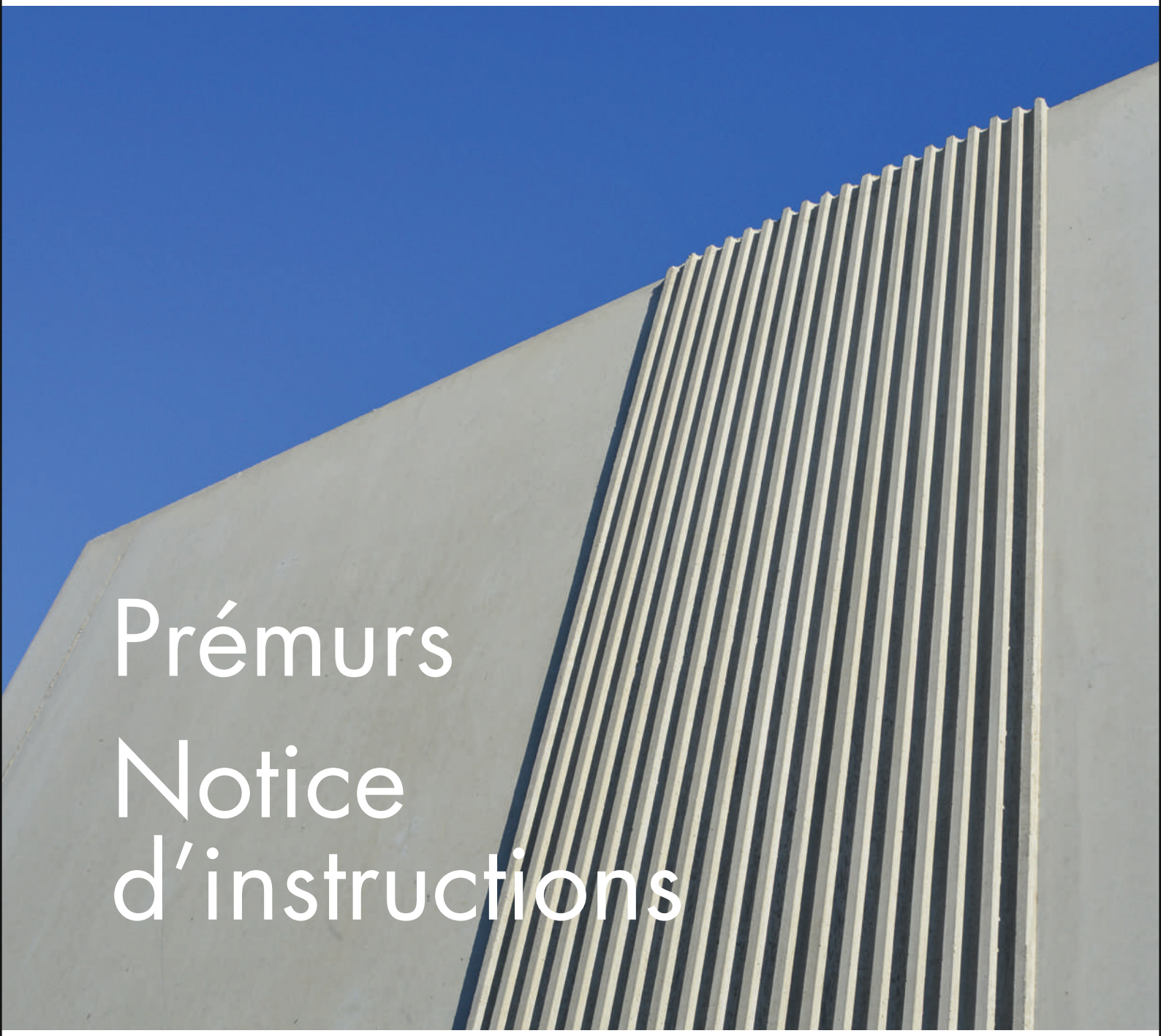
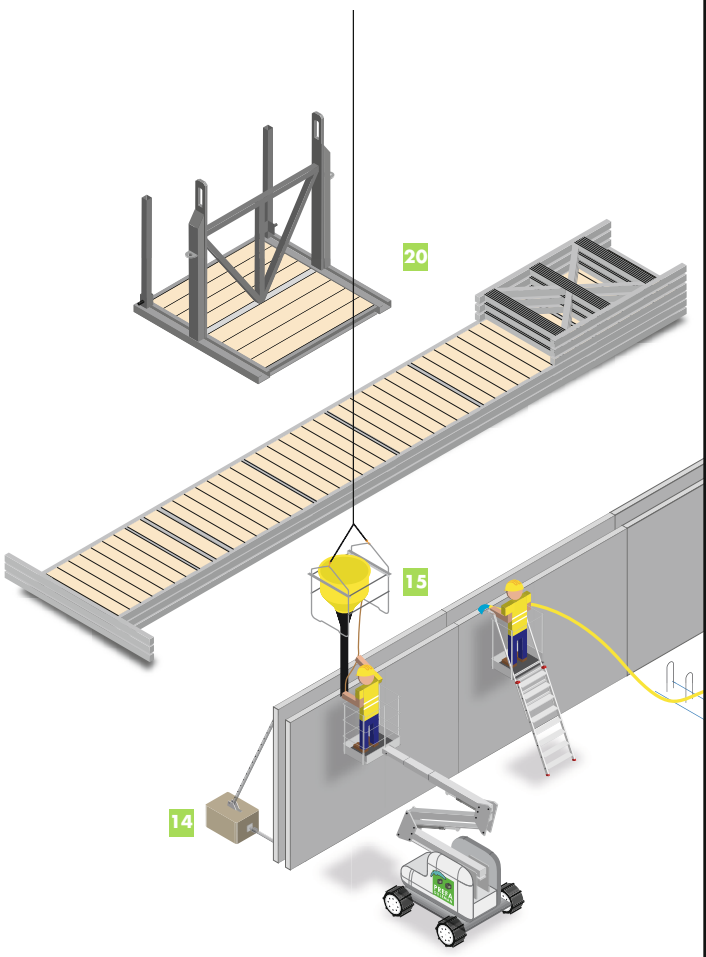
LE PARTENAIRE « **PRÉMURS** »
DE VOS CHANTIERS

PRÉFA du Léman
SOLUTIONS PRÉMURS



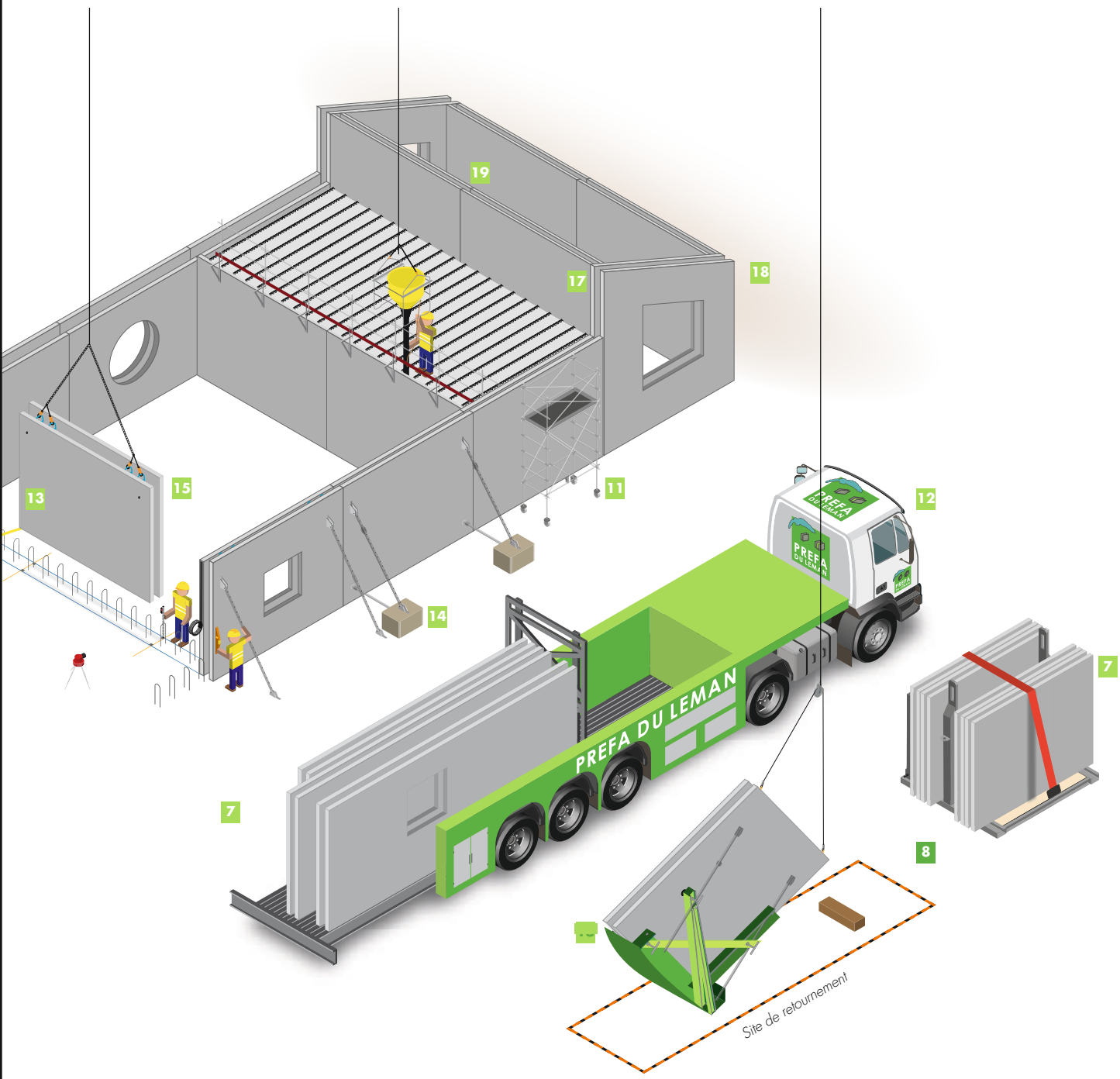
Prémurs
Notice d'instructions

LE PARTENAIRE « **PRÉMURS** » DE VOS CHANTIERS



Sommaire

1 Présentation des prémurs Préfa du Léman . . . . . page 5
2 Devoirs de l'utilisateur de prémurs. . . . . page 6
3 Prévoir le planning de livraison . . . . . page 7
4 Dossier technique du prémur Préfa du Léman . . . . . page 7
5 Risques liés à la mise en œuvre des prémurs . . . . . page 8
6 Identification des prémurs Préfa du Léman . . . . . page 8
7 Équipements de Transports et de Stockage (ETS) . . . . . page 9
8 Installation du chantier . . . . . page 10
9 Le stockage à plat des prémurs . . . . . page 10
10 Outillage nécessaire à la pose . . . . . page 11
11 Dispositifs de sécurité des prémurs . . . . . page 12
12 Transport des prémurs . . . . . page 14
13 Manutention des prémurs . . . . . page 15
14 Stabilisation des prémurs . . . . . page 15
15 Pose des prémurs SANS retournement. . . . . page 16
16 Retournement des prémurs. . . . . page 20
17 Liaisons types entre prémurs : voir plan de pose et avis technique Préfa du Léman. . . . . page 22
18 Pose des prémurs contre un talus . . . . . page 22
19 Traitement des joints entre prémurs . . . . . page 23
20 Retour des racks des prémurs. . . . . page 24
21 Compléments pour prémurs (câblettes de levage, élingue à poulie, joint mousse en bande, fond de joint type Compriband, cales plastique, armatures de liaisons, plateforme de travail sécurisée, autres accessoires pour les prémurs, équerres de maintien à la pose des prémurs) . . . . . page 25
Glossaire . . . . . page 27
Contacts . . . . . page 28



Documents de référence pour la notice d'instructions Préfa du Léman

Tous les documents référencés ci-dessous sont téléchargeables sur le site Internet Préfa du Léman :

www.prefaduleman.com

- **Notice d'instructions** **(principe pour Prémurs de type MCI[1])**
- Avis Technique ***PREFA DU LEMAN*** **(MCI[1] murs à coffrage intégrés) et MCI[2] (Murs à coffrage et isolation intégrés)**.
- Document de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) : prescriptions minimales à intégrer dans la fabrication des Murs à Coffrage Intégré (MCI) pour une mise en œuvre en sécurité (ED 6118 d'août 2012).
- Marquage CE et **NF** : **Certificats attestant que le contrôle de la production (système 2+), satisfait à toutes les exigences prescrites dans la spécification technique harmonisée EN 14992 A+ et de la conformité aux caractéristiques décrites dans le référentiel NF 548.**

1 - Présentation des prémurs Préfa du Léman

Les prémurs sont des éléments en béton armé fabriqués industriellement en usine et destinés à la réalisation de parois verticales **avec ou sans isolation.**

Ils se composent de deux parois minces en béton armé ayant chacune une épaisseur de 5,00 à 7 cm, généralement sans acier en attente, maintenues espacées par des raidisseurs métalliques verticaux, et servant de coffrage **(avec ou sans isolant).**

Les prémurs intègrent la majeure partie des armatures structurelles, les coffrages, les boîtiers et gaines électriques, les fourreaux, les douilles, les armatures en attente et les dispositions constructives tels que des inserts nécessaires pour une mise en œuvre en sécurité et la mise en place d'équipements de travail, comme les plateformes et les protections complémentaires de type garde-corps.

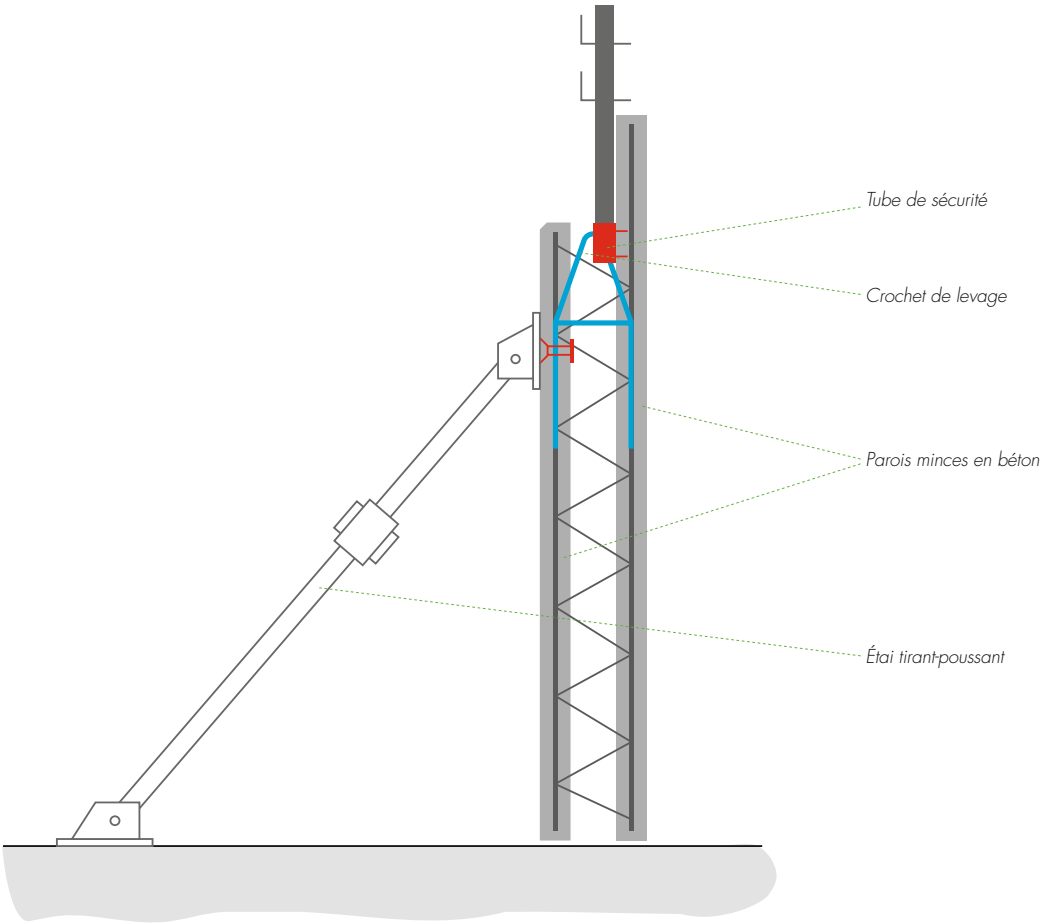
Une fois positionnés et stabilisés, les panneaux prémurs font office de coffrage.

Des armatures sont insérées au droit des joints entre panneaux puis du béton est coulé entre les deux peaux.

Cette technique peut être employée pour réaliser des murs porteurs ou non porteurs, en zone sismique ou non, associés à divers éléments de structure coulés sur place ou préfabriqués.

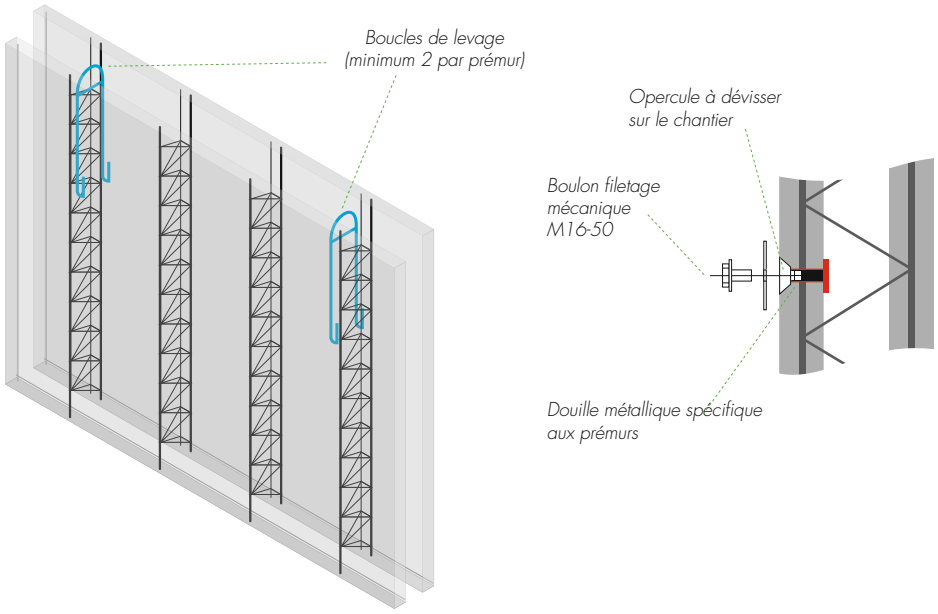
Le prémur Préfa du Léman permet, entre autres, de réaliser des…

- Murs courants en infrastructure ou en superstructure, exposés ou non aux intempéries,
- Murs isolés
- Murs enterrés,
- Murs de soutènement,
- Murs de silos ou de stockage,
- Murs de bassins, de piscine, de lisiers, …
- Murs de galeries et garages souterrains,
- Poteaux,
- Poutres et poutres-voiles,
- Acrotères hauts et acrotères bas,
- Murs coupe-feu, …



Agrément

- Les différentes épaisseurs de prémurs Préfa du Léman : 18, 20, 22, 25, 30, 35, 40, 45 et 50 cm (autres épaisseurs : nous consulter)
- Les dimensions maximum des prémurs sont de 3,65 m x 12,30 m (FR) et de 3,55 m x 12,30 m (CH)
- Le poids des prémurs varie entre 275 et 350 kg/m²
- Le plan de préconisation de pose de Préfa du Léman, associé au calepin de fabrication des prémurs reprend l'ensemble de ces points, ainsi que le poids de chaque prémur et les éléments nécessaires à la pose.



⚠ Cette technique, comme les techniques de préfabrication, ne permet pas les modifications de dernière minute et nécessite une planification précise des travaux et des approvisionnements.

2 - Devoirs de l'utilisateur de prémurs

L'utilisateur doit réaliser l'ouvrage en respectant les plans architecturaux et missionner un bureau d'études techniques pour réaliser une étude structurelle et dimensionner l'ouvrage.

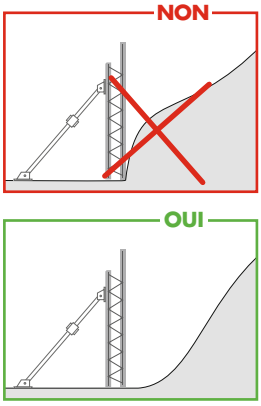
Le résultat se traduit par la production de notes de calculs et de plans d'exécution (coffrage et ferraillage) qui le plus souvent, ne comportent pas d'indication spécifique prémurs.

Le choix de la technique de construction (béton banché ou prémurs) est généralement effectué par l'utilisateur après cette étape.

La technique des prémurs étant choisie, l'étude technique du BET de l'utilisateur est transmise à Préfa du Léman avec l'ensemble des informations décrivant les contraintes du chantier pour permettre à Préfa du Léman d'élaborer son dossier technique prémurs.

Pour ce faire l'utilisateur formalise ses exigences et ses contraintes sur un document qu'il adresse à Préfa du Léman avec le dossier technique d'exécution. Ce document nommé «exigences et contraintes nécessaires à l'étude de faisabilité» contient *a minima* les informations suivantes :

- Les contraintes organisationnelles : le Plan Général de Coordination et notamment les contraintes de voiries, la présence de réseaux aériens et souterrains, …
- Les contraintes de site : eau, vent, neige, séisme, stabilité des terres, …



⛔ Stabilité des terres et risque de glissement de terrain : une étude géotechnique de niveau G3 en complément des études d'avant-projet, est indispensable pour valider les méthodes d'exécution des terrassements. L'utilisation de prémurs ne dispense en aucun cas l'utilisateur de mettre en œuvre les moyens nécessaires à la stabilisation des terrains (blindage, talutage, …). Les prémurs en phase provisoire ne sont absolument pas conçus pour supporter la poussée des terres.

⛔ Dans tous les cas, il est interdit d'utiliser le prémur comme blindage pour soutenir des terres en phase provisoire ou comme protection contre le risque d'ensevelissement.

- Le projet de plan d'installation de chantier précisant :
  - les accès au chantier, les zones de circulation, les zones de livraison et de stockage,
  - les conditions et moyens de manutention, comme par exemple la grue à tour, grue mobile, chariot téléscopique, …
  - les contraintes liées à l'ouvrage : fondations, plans de coffrage et d'armatures, coupes, …
  - dossier technique d'exécution, et repérage des murs à réaliser en prémurs,
  - plans de réservations,
  - planning gros œuvre et Ordonnancement des livraisons avec cadence des fournitures,
  - définition des systèmes de sécurité mis en place sur le chantier.

Préfa du Léman propose les solutions adaptées, compte tenu des exigences et contraintes préalablement exposées et confirme la faisabilité de l'utilisation des prémurs pour l'ouvrage considéré, dans le respect de sa Notice d'Instruction et de son Avis Technique.

Toute modification de ces contraintes remet éventuellement en cause la faisabilité de la solution prémurs, et nécessite une nouvelle étude de Préfa du Léman.

Il est fortement conseillé à l'utilisateur de faire référence à une certification de qualité type **NF** dans les documents contractuels le liant au fournisseur, pour garantir le meilleur niveau de sécurité.

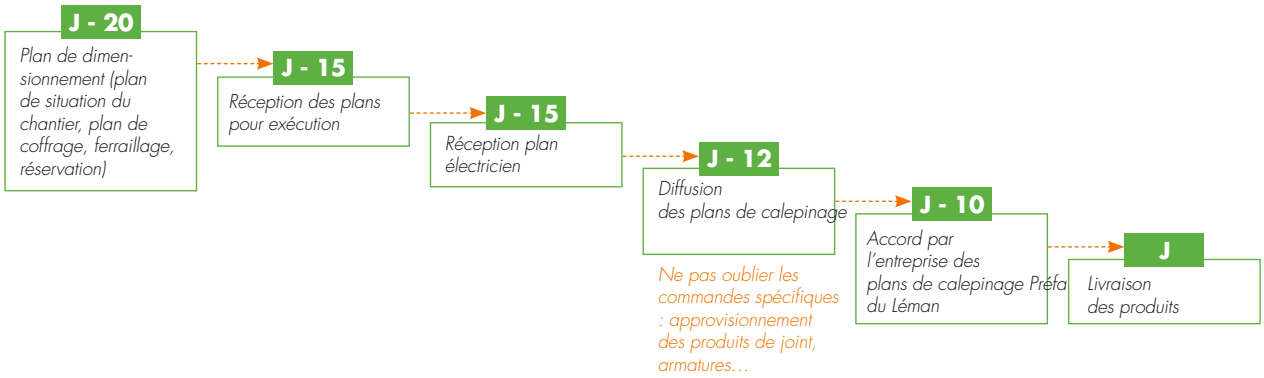
3 - Prévoir le planning de livraison

Les cadences de pose de prémurs varient entre 100 et 250 m² par jour en fonction de la forme des prémurs et de l'habitude de l'équipe de pose.

Le remplissage des prémurs peut être exécuté en temps masqué dans le cycle de travail.

Le rétro-planning dépend :

- de la cadence des livraisons souhaitées,
- des différentes tâches des acteurs pour l'exécution du chantier.



4 - Dossier technique des prémurs Préfa du Léman

Préfa du Léman établit, en se référant à sa Notice d'Instructions, le dossier technique prémur d'exécution comprenant :

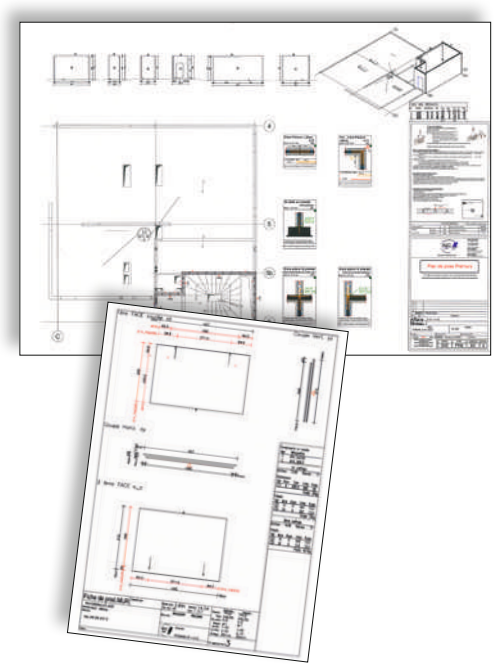
- le plan de calepinage qui identifie et donne l'implantation de chaque prémur,
- le carnet de fabrication précisant prémur par prémur les dimensions et la constitution de chaque prémur (ferraillage, inserts, …),
- le document logistique qui identifie le détail du chargement (ordre de chargement, poids et dimensions des panneaux, repérage, …),
- la liste du matériel spécifique nécessaire à la manutention, à la pose et à la stabilité provisoire,
- le planning de livraison, transport et éventuellement de pose.

L'étude technique prémur est terminée lorsque…

- la maîtrise d'œuvre l'a validée,
- l'utilisateur a reçu l'avis favorable du bureau de contrôle,

… et que l'utilisateur déclenche le processus d'exécution.

Le dossier technique d'exécution prémur engage Préfa du Léman et l'utilisateur.



5 - Risques liés à la mise en œuvre des prémurs

Risques dus au travail en hauteur

Les travaux n'étant pas nécessairement réalisés depuis le sol en phase d'exécution, le procédé prémur peut exposer l'opérateur à un **risque de chute de personne** dans le vide à l'occasion de plusieurs phases :

- l'élingage et le désélingage du prémur,
- la mise en place de la stabilisation par étais tirant-poussant,
- le ferraillage et notamment les aciers de couture,
- les coffrages des abouts, fenêtres de coulage, jonction entre prémurs,
- le coulage du béton,
- la finition.

Risques dus à l'utilisation des équipements de travail nécessaires à la mise en œuvre des prémurs, notamment :

- ceux propres aux équipements de travail en hauteur : plateforme de travail y compris les accès, échafaudages, PEMP, …
- ceux des outils à main : chute d'objets, d'outils et d'accessoires, …
- ceux des outillages portatifs : visseuse, boulonneuse, perceuse, …

Risques dus au procédé prémur lui-même

- Instabilité du produit ou du mode de stockage pendant le transport et sur chantier,
- Instabilité du produit lors de la mise en œuvre due…
  - > aux chocs extérieurs,
  - > aux effets du vent,
  - > à la forme du produit,
  - > aux défauts de stabilisation (étaiement en phase provisoire),
  - > aux défauts de fabrication (décalage des peaux horizontales et verticales).

Rupture du produit due à des chocs extérieurs, au coulage du béton (hauteur de coulage trop importante, …), la poussée des terres, un défaut de fabrication.

Ruine de l'ouvrage due à :

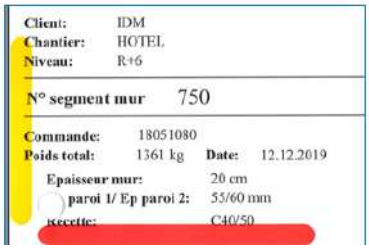
- l'insuffisance de contreventement de la structure dans le phasage de la pose,
- l'insuffisance de la résistance du support d'ancrage assurant la stabilisation des prémurs,
- le mauvais remplissage du prémur par le béton coulé en œuvre,
- la non continuité des aciers de couture,
- le flambement des grands prémurs.

6 - Identification des prémurs Préfa du Léman

L'identification est faite pour chaque prémur sur une étiquette solidaire de l'élément : prise dans le béton, fixée sur les armatures ou par tout moyen permettant de garder la traçabilité du prémur jusqu'à son intégration dans la construction.

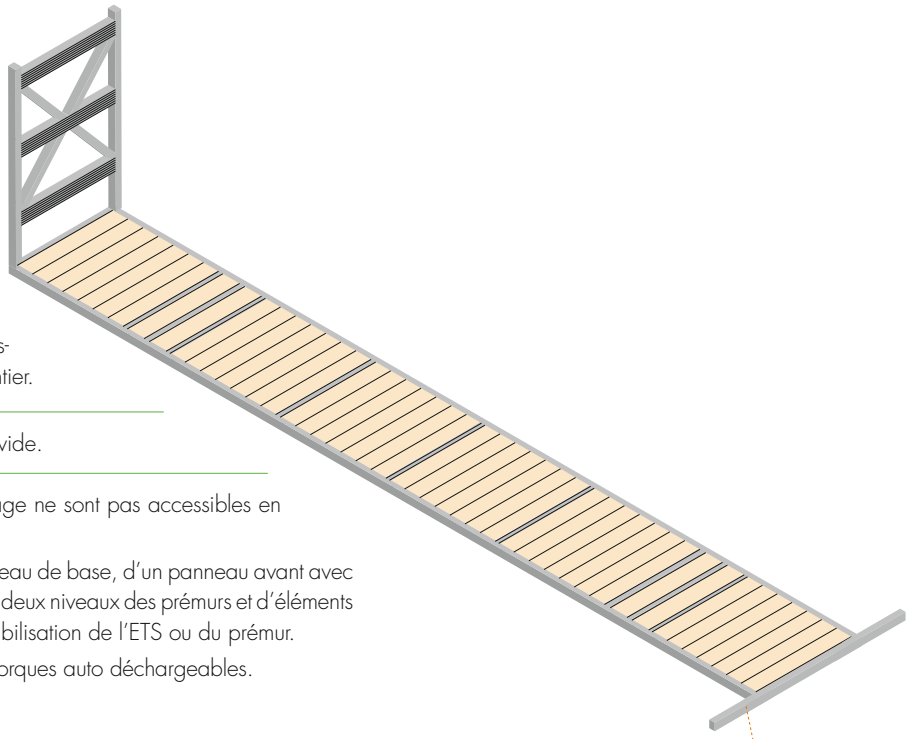
Ce marquage conforme à la norme NF/EN-14992 comportera en particulier :

- **Le non et les coordonnées du fabricant.**
- **Le nom du produit.**
- **La référence des certificats CE & NF.**
- **Le nom du client et du chantier.**
- **Le niveau et le N° du mur.**
- **Le N°de commande.**
- **Le poids et la date de fabrication.**
- **Les épaisseurs du murs et des parois.**
- **La classe de résistance (ex C40/50)**



7 - Équipements de Transports et de Stockage ETS

L'ETS est un Équipement de Transport et de Stockage des prémurs. Préfa du Léman propose 2 types d'ETS, testés suivant le protocole d'essais de l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS).



Racks

Ces ETS sont utilisés pour le transport et pour le stockage sur chantier.

Ils sont conçus pour être levés à vide.

La position des anneaux de levage ne sont pas accessibles en présence de prémur.

Ces ETS sont composés d'un plateau de base, d'un panneau avant avec flasques permettant le serrage sur deux niveaux des prémurs et d'éléments complémentaires servant à la stabilisation de l'ETS ou du prémur.

Ils sont transportés avec des remorques auto déchargeables.

Nota : le Rack ou le Box Préfa du Léman peuvent servir d'équipement de stockage temporaire des prémurs sur chantier.

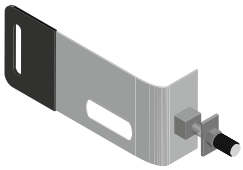
Stabilisation du prémur dans l'ETS

Chaque prémur doit être stable indépendamment des autres dans son ETS.

La stabilisation sera assurée par au minimum 2 points de maintien superposés verticalement.

Les panneaux sont amovibles sans action complémentaire des opérateurs en dehors de l'accrochage des élingues à l'appareil de levage.

Les flasques se trouvent de part et d'autre de chaque prémur et sont donc interdites entre les deux peaux.



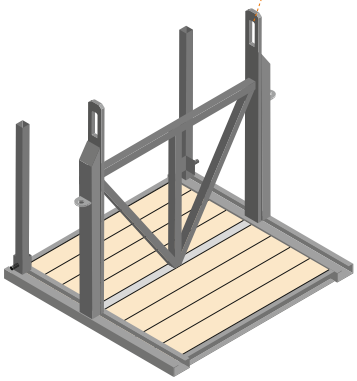
Box

Ces ETS sont utilisés pour le transport sur un camion plateau surbaissé, et peuvent être utilisés comme moyen de stockage sur chantier.

Ils sont munis de poteaux réglables servant à stabiliser chaque prémur sur l'ETS.

En revanche un système de préhension est prévu pour le levage des ETS à vide.

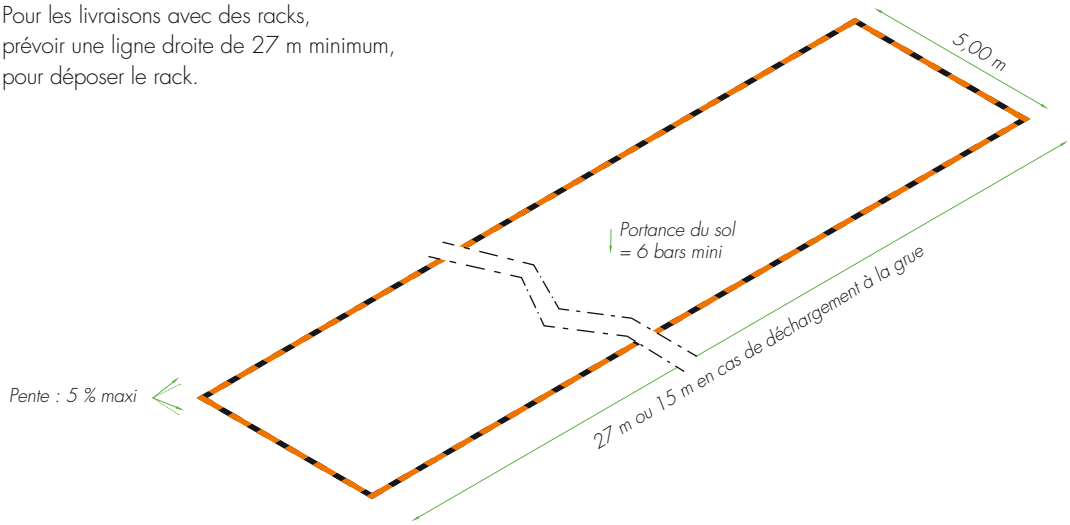
La conception de l'ETS ne permet pas, sur le chantier, de lever les ETS à plein.



8 - Installation du chantier

- Le plan d'installation de chantier et le PPSPS préciseront l'accès, le déchargement et le stockage des ETS (Équipements de Transport et de Stockage) supportant les prémurs.
- Prévoir un accès et une plateforme de déchargement et de stockage des ETS :
  - > pente longitudinale acceptable permettant la circulation de camions avec remorques surbaissées de 40 tonnes,
  - > le revêtement devra être traité si nécessaire et être pérenne pour permettre au camion de rouler sans dégradation de la plateforme,
  - > portance du sol : 6 bars à l'ELU, plateforme de classe PF2 (SETRA) > permettre aux transports routier de rouler sans dégration,
  - > dévers maxi maximum de 5% (pente transversale à l'ETS).
- Prévoir l'ordre de livraison des camions pour diminuer les manutentions inutiles.
- Veiller à la stabilité des racks ou autres ETS sur la zone de stockage.
- Dimensionner la grue en fonction des prémurs à manutentionner.

Pour les livraisons avec des racks,
prévoir une ligne droite de 27 m minimum,
pour déposer le rack.

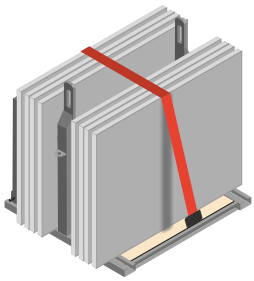


Implanter la grue en tenant compte du poids de chaque prémur et du retourneur, ainsi que de la zone de retournement, si le retourneur est nécessaire.

En cas de doute, faire valider l'accès et la zone de stockage par Préfa du Léman.

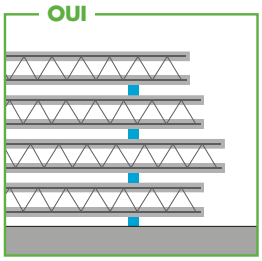
Les prémurs stockés doivent toujours rester sanglés dans les ETS de type box.

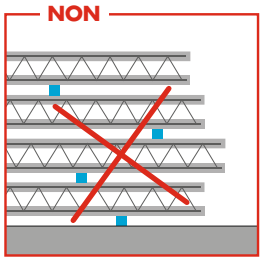
Il est interdit de manutentionner un ETS (box ou rack) chargé avec des prémurs.

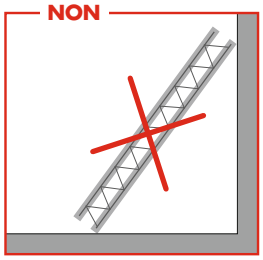


9 - Le stockage à plat des prémurs

Le stockage à plat des prémurs est possible sous certaines conditions :
> alignement vertical des cales séparatrices,
> 4 prémurs maximum stockés à plat les uns au dessus des autres.







Le stockage en biais des prémurs est interdit.

10 - Outillage nécessaire à la pose

Pour la pose des prémurs, les outillages suivants sont nécessaires :

Outillage individuel

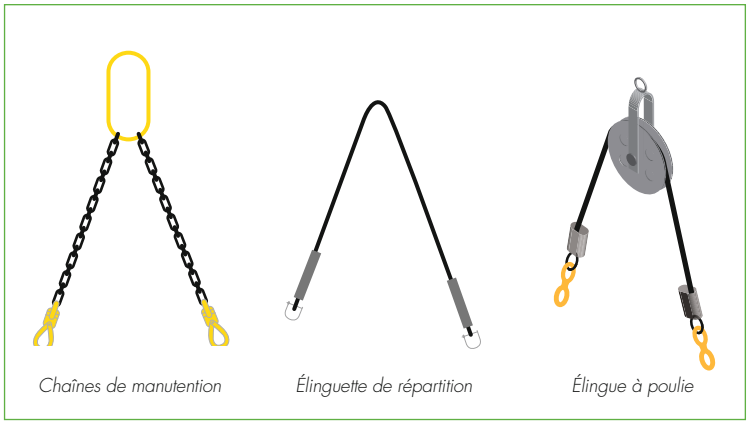
- EPI : Équipement de Prévention Individuelle,
- marteau de chantier,
- clous,
- massette,
- crayon de chantier,
- mètre.

Traçage et nivellement

- Balai,
- niveau optique ou laser,
- ficelle de traçage,
- cales PVC : ép. 2,50 à 10 mm.

Manutention

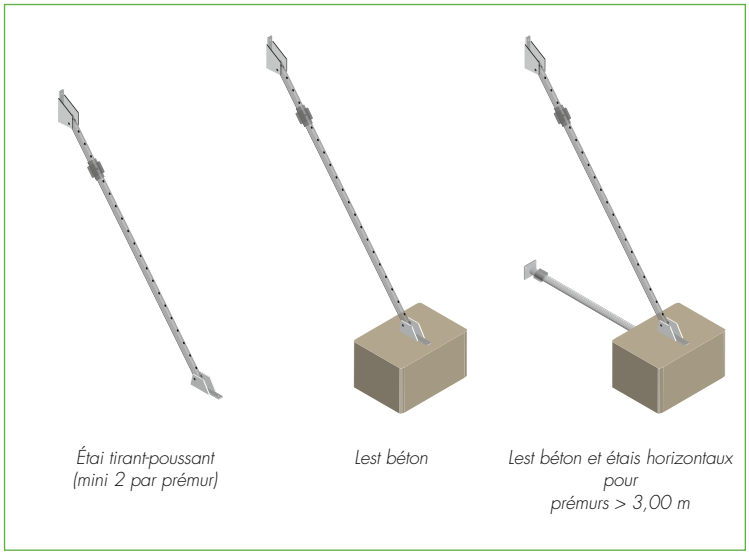
- Élingues permettant d'avoir un angle minimum de 60°,
- sangles,
- élingues à poulie pour le retourneur,
- élinguette de répartition pour les prémurs à 4 crochets de levage.



⚠ Palan de réglage pour faciliter la pose des prémurs.

Pose et stabilisation

- Perceuse à percussion,
- forets ∅ 14 à 18,
- chevilles chimiques : ∅ 14 ou 18,
- barres à mines, pieds de biche,
- plots en béton,
- étais tirant-poussant,
- niveau à bulle,
- clés à cliquet : douilles n° 24, 28,
- vis M16 et M20 pour douilles métalliques,
- tige Artéon : ∅ 22 mm,
- bandes de mousse imprégnée ou cordon compriband,
- équerres de maintien.



Bétonnage

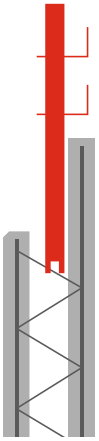
- Benne avec manchette ou pompe à béton,
- kit de bétonnage.

Préfa du Léman tient à votre disposition le matériel d'étaiement proposé par notre partenaire **Alphi**.

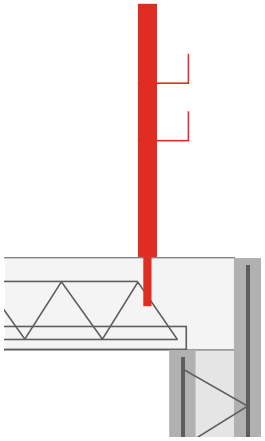
11 - Dispositifs de sécurité des prémurs

La mise en place de garde-corps, de plateformes de travail, d'échafaudages périphériques est tout à fait réalisable avec les prémurs.

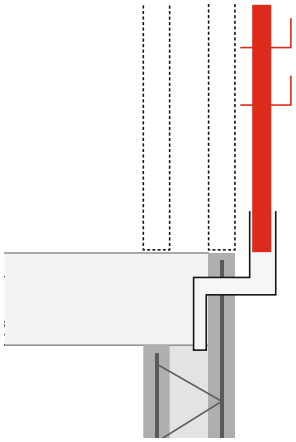
Pour les consoles, le Bureau d'Études de Préfa du Léman réalisera le calepinage des fourreaux à insérer lors de la fabrication des panneaux. Les attaches se fixeront de façon classique, à l'aide de platines et d'écrous adéquats.



Tubes : phase 1



Tubes : phase 2



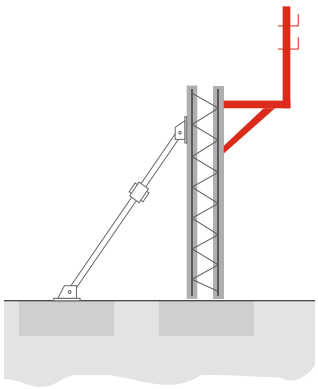
Autre système

Tubes garde-corps

Le BE Préfa du Léman intégre les tubes en fonction des besoins de l'utilisateur définis en phase de préparation du chantier.

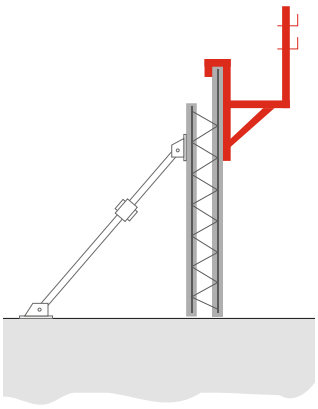
Tubes « manivelle »

Ce système garantit la sécurité dès la pose des prédalles, jusqu'à la pose du prémur du niveau supérieur.
Le BE Préfa du Léman intégre ces tubes en fonction des besoins de l'utilisateur définis en phase de préparation du chantier.



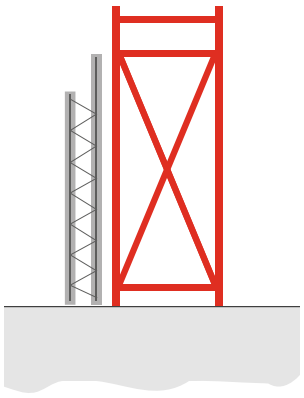
Plateforme périphérique fixée

Plateforme standard. Les réservations pour fixation et les efforts à prendre en compte sont définis en phase de préparation du chantier. Ces efforts interviendront pour le dimensionnement des étais tirant-poussant.



Plateforme périphérique supportée

Plateforme standard.
Ces efforts interviendront pour le dimensionnement des étais tirant-poussant.

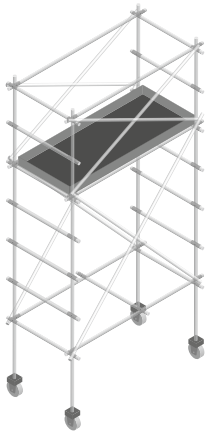


Échafaudage périphérique

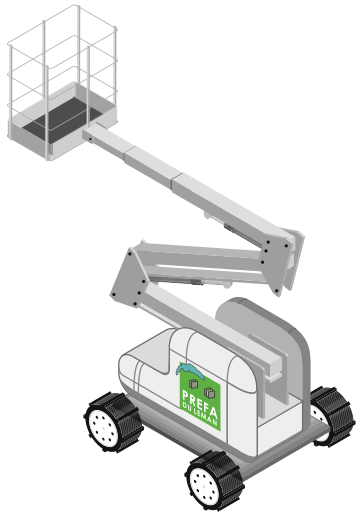
Solution qui peut servir pour tous les corps d'état du chantier.

Garde-corps ou Système de sécurité ou Plateforme mobile.

Plateforme de travail



Échafaudage roulant



Nacelle

- Hauteur <= 3,50 m >>> plateforme individuelle roulante ou API de Préfa du Léman pour prémurs.
- Hauteur > 3,50 m >>> Préfa du Léman recommande une nacelle articulée ou nacelle électrique sur dalle ou une nacelle tout terrain sur chantier au sol.
- Le matériel standard de chantier de type console de chantier peut être fixé à 1 m du haut du mur à l'aide d'un sabot (fourreaux à prévoir à la commande).
- Pour la pose de prédalle sur le mur, Préfa du Léman recommande le garde-corps standard à l'aide d'un tube simple ou à l'aide d'un tube « Manivelle » (fourreaux à prévoir à la commande).

⚠ Pour la pose et le travail sur **tous les prémurs** de grandes hauteurs, Préfa du Léman recommande de travailler avec des nacelles.

⚠ Les choix des systèmes de sécurité, leur entretien et leur mise en place sont à la charge de l'utilisateur de prémurs.

12 - Transport des prémurs Livraison par camion de 70 à 80 m²

Les chargements et les déchargements doivent être effectués obligatoirement selon le protocole OPPBTP - Art 4515 et suivant du code du travail, spécifié dans notre formulaire remis lors e la livraison.

PRÉFA du Léman

PROTOCOLE DE SECURITE POUR LES OPERATIONS DE CHARGEMENT ET DE DECHARGEMENT DE MARCHANDISES

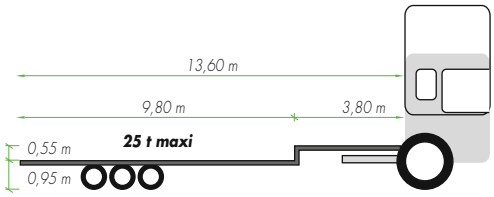
(Art. 4515-1 et suivants du Code du Travail)

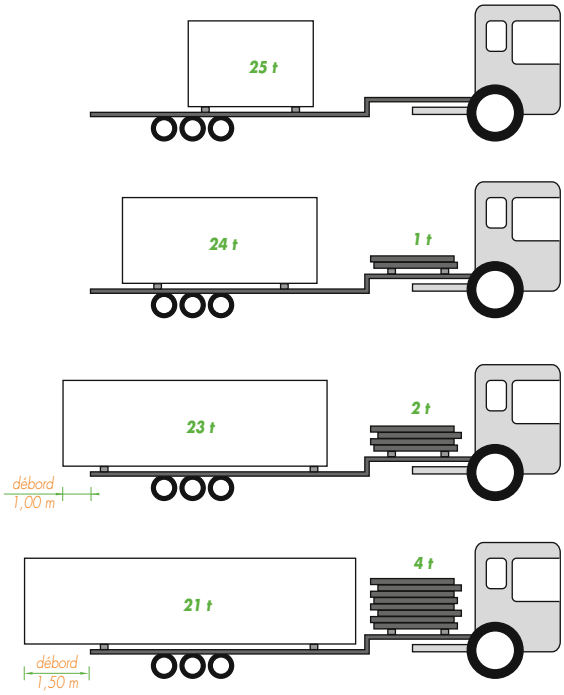
Camion avec remorque AUTO-DÉCHARGEUSE

- Charge maxi du Rack : 22 tonnes, y compris poids mort du rack de 2 tonnes,
- Dépassement arrière
  > 3 m : INTERDIT
  < 3m et ≥ 1 m : 16 tonnes de charge maxi.

Camion avec remorque SURBAISSÉE

- Charge maxi = 25 tonnes (poids total du chargement, y compris Box de 1,5 tonne),
- Débord arrière :
  > 3 m : INTERDIT,
  < 3m et ≥ 1 m : 20 tonnes de charge maxi.





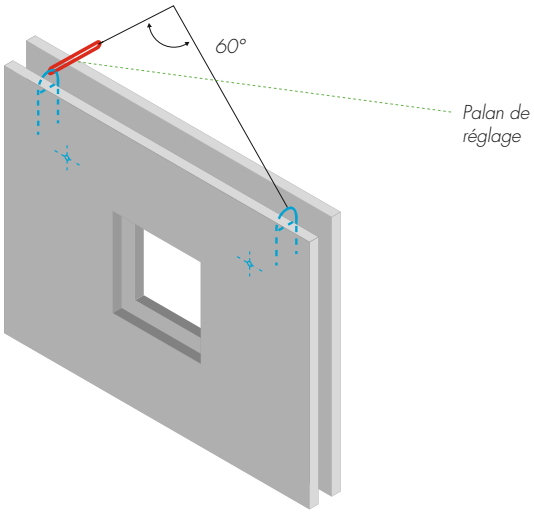
13 - Manutention des prémurs

Palan de réglage pour faciliter la pose.

Seuls points de levage des prémurs : 2 ou 4 crochets par prémur en fonction du poids.

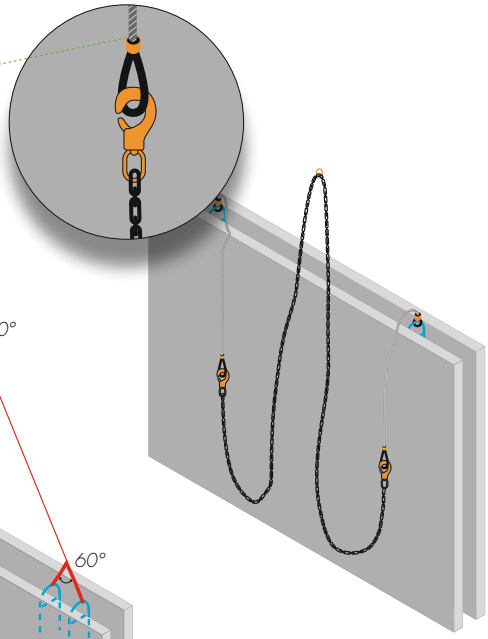
Ne pas oublier le **cœfficient multiplicateur** de la charge en fonction de l'angle de levage.

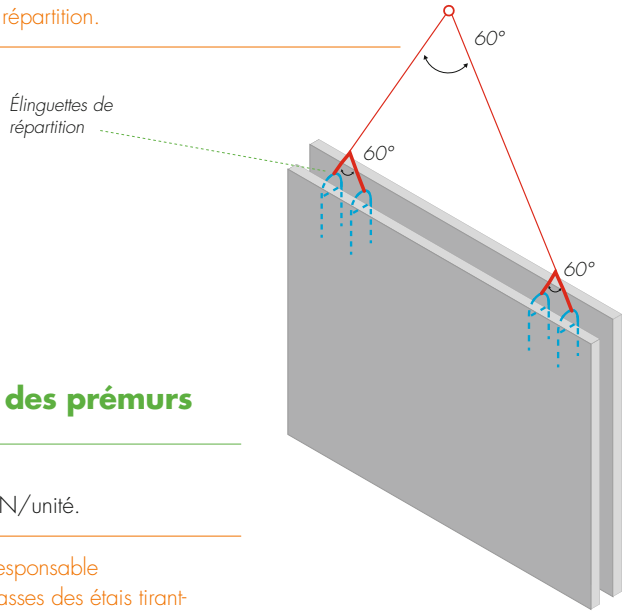
Angle de levage	0°	30°	45°	60°	90°
Cœfficient multiplicateur	1,00	1,04	1,08	1,16	1,42



Levage par câblettes ou sangles à usage uniques pouvant être intégrées en usine.

Levage des prémurs **> 5 500 daN** avec 4 crochets de levage et utilisation d'élinguettes de répartition.





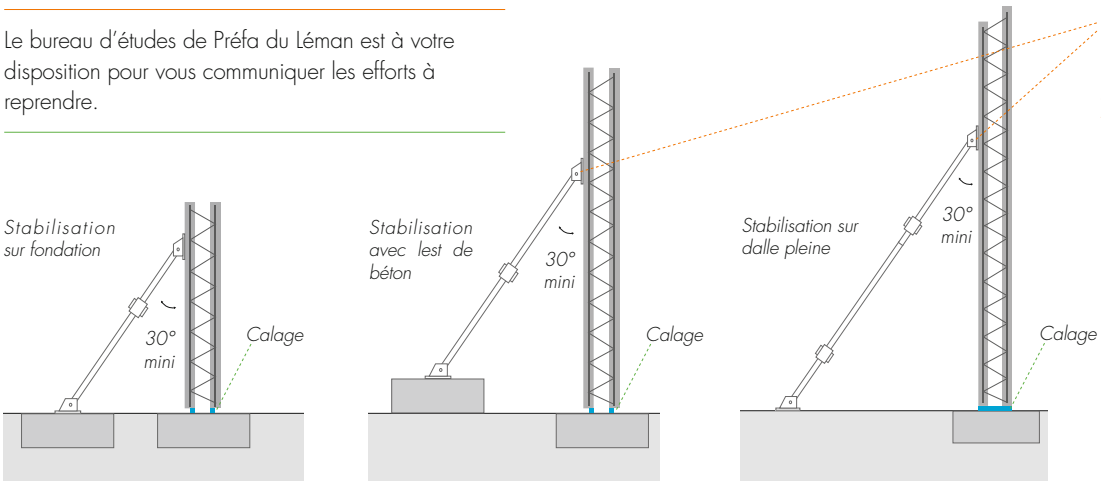
14 - Stabilisation des prémurs

Charge maxi par douille M16 (C.M.U.) = 1 200 daN/unité.

L'utilisateur des prémurs est responsable de l'ancrage des fixations basses des étais tirant-poussant et du choix de stabilisation des prémurs.

Le bureau d'études de Préfa du Léman est à votre disposition pour vous communiquer les efforts à reprendre.

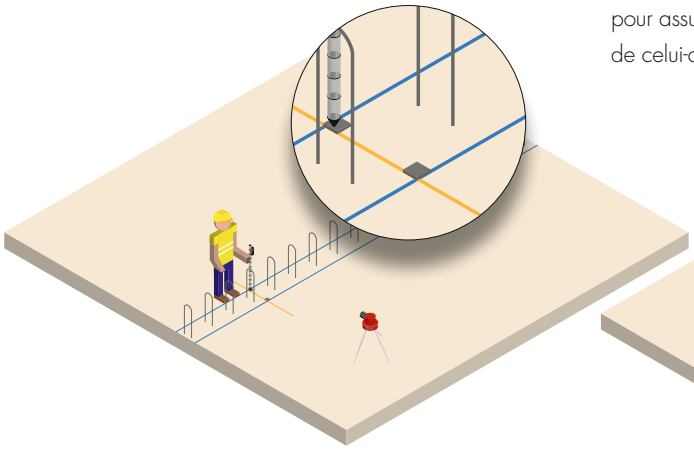
Nota : le point d'accrochage des étais de stabilisation est à environ 70% de la hauteur du prémur.



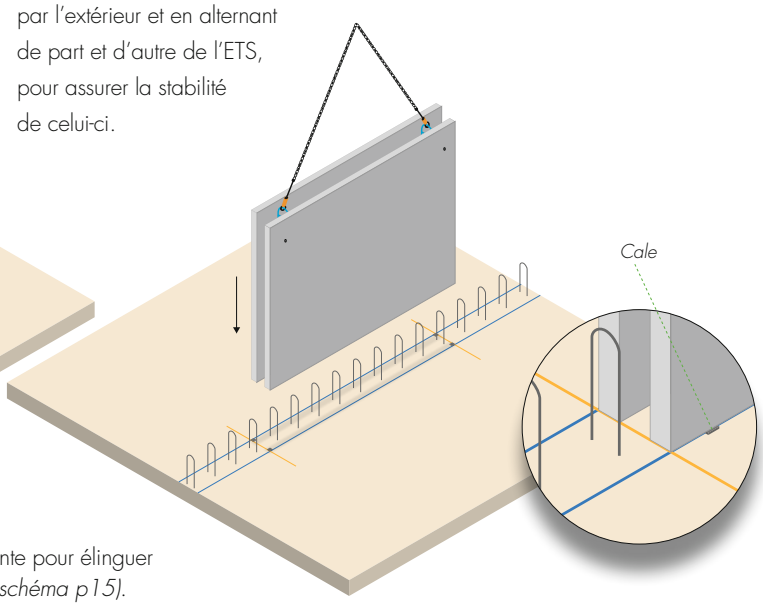
15 - Pose des prémurs SANS retournement

La pose des prémurs est assurée par 3 hommes, à raison de 15 à 24 prémurs par jour (étayés, réglés, **hors** bétonnage).

1. Tracer les murs et contrôler le positionnement et l'alignement des armatures en attente.



2. Décharger les prémurs en commençant par l'extérieur et en alternant de part et d'autre de l'ETS, pour assurer la stabilité de celui-ci.

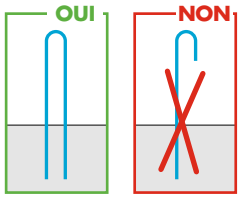


3. Utiliser des élingues posées en usine, d'une longueur suffisante pour élinguer et désélinguer à hauteur d'homme, système le plus sûr *(voir schéma p15)*.

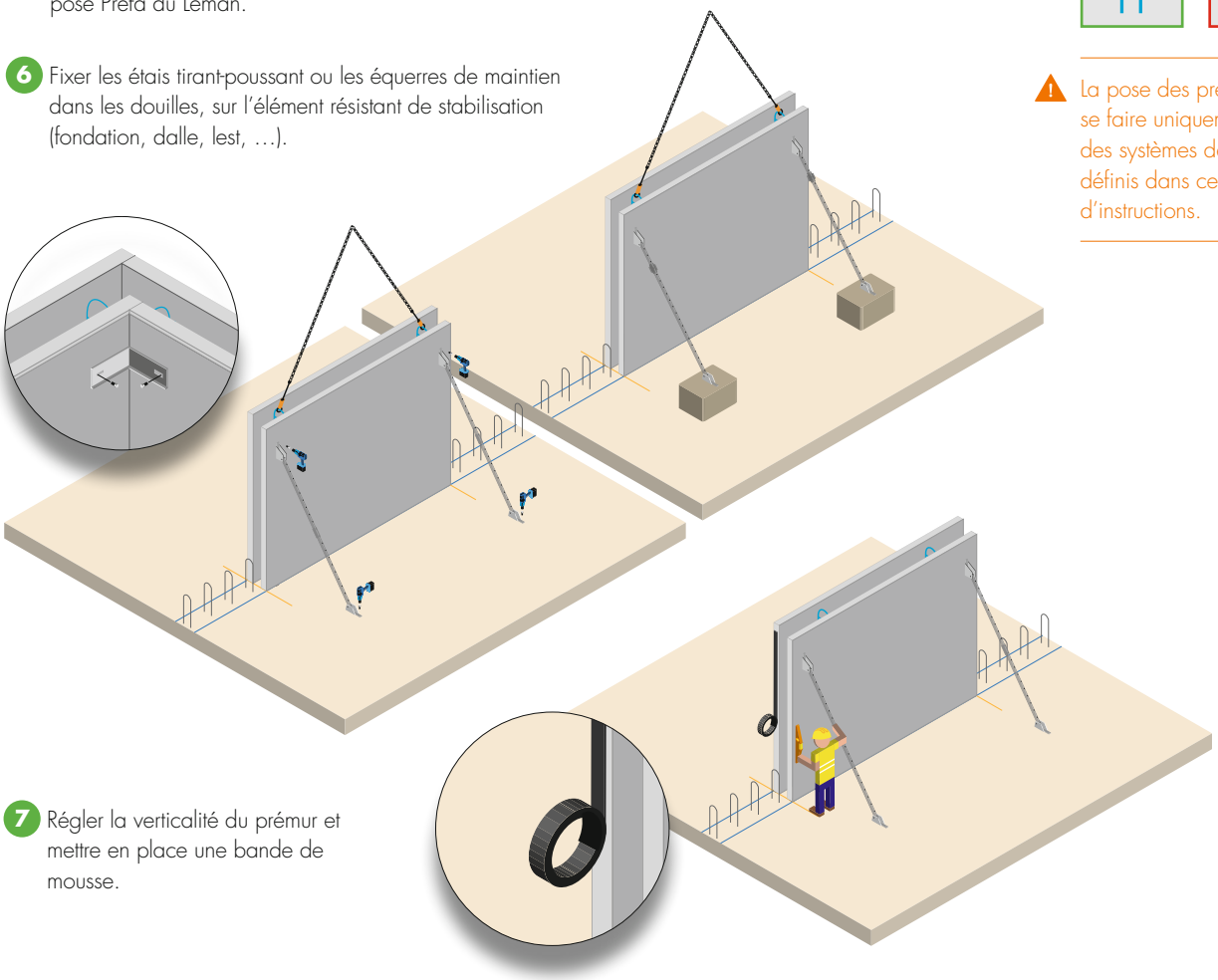
4. Descendre le prémur en aidant au passage des raidisseurs vis-à-vis des armatures en attente, et en utilisant un palan de réglage pour améliorer la verticalité du prémur.

5. Poser le prémur sur les calages, en respectant l'épaisseur des cales et l'implantation du plan de pose Préfa du Léman.

6. Fixer les étais tirant-poussant ou les équerres de maintien dans les douilles, sur l'élément résistant de stabilisation (fondation, dalle, lest, …).

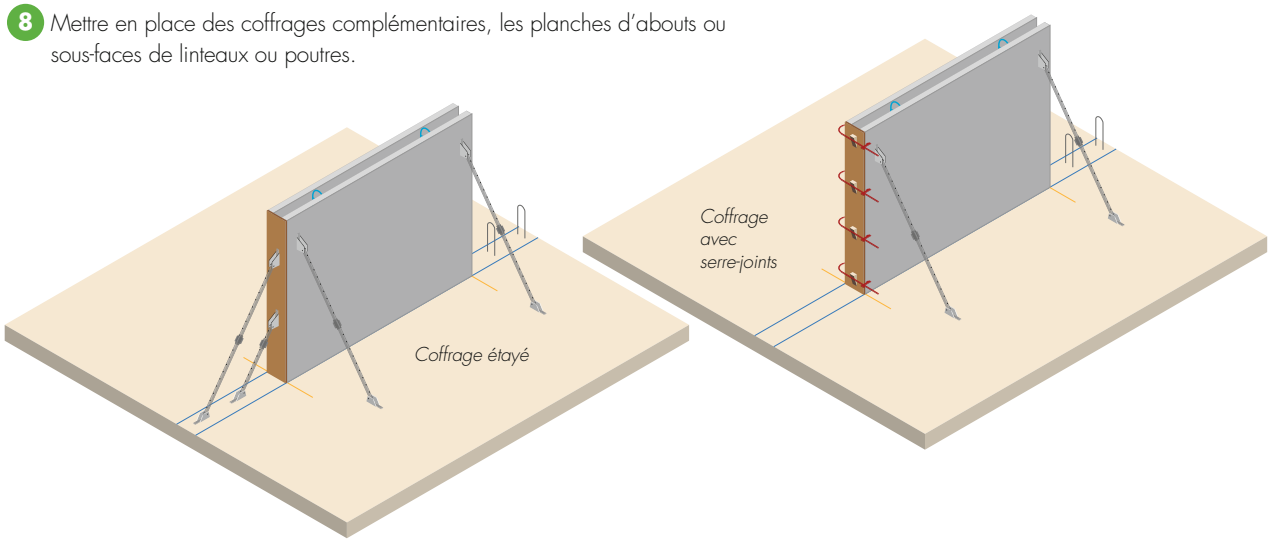


⚠ La pose des prémurs doit se faire uniquement avec des systèmes de sécurité définis dans cette notice d'instructions.

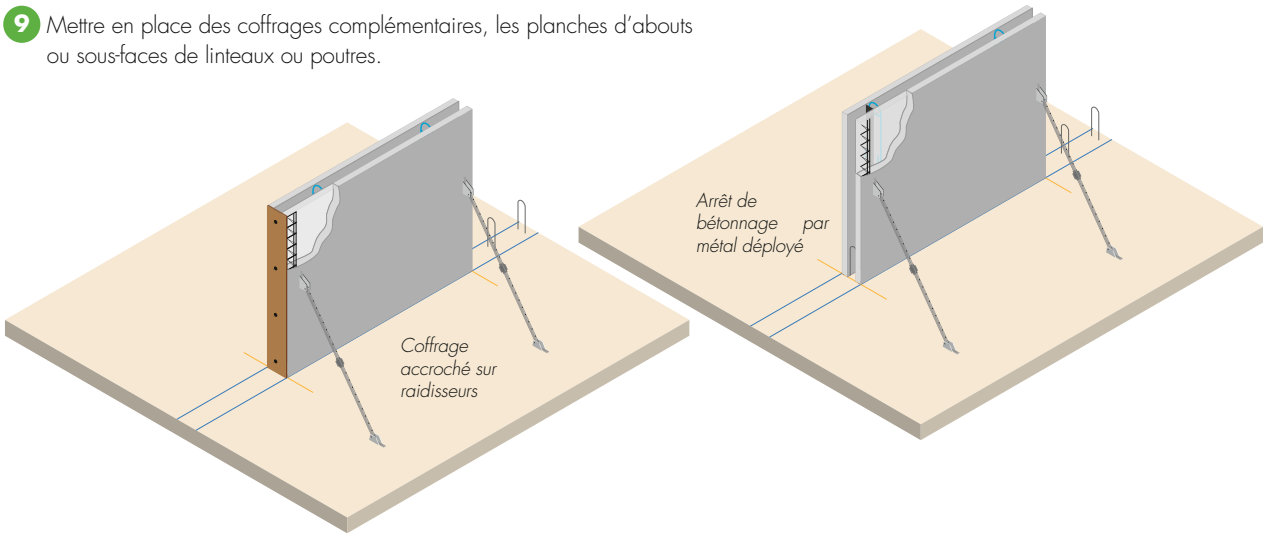


7. Régler la verticalité du prémur et mettre en place une bande de mousse.

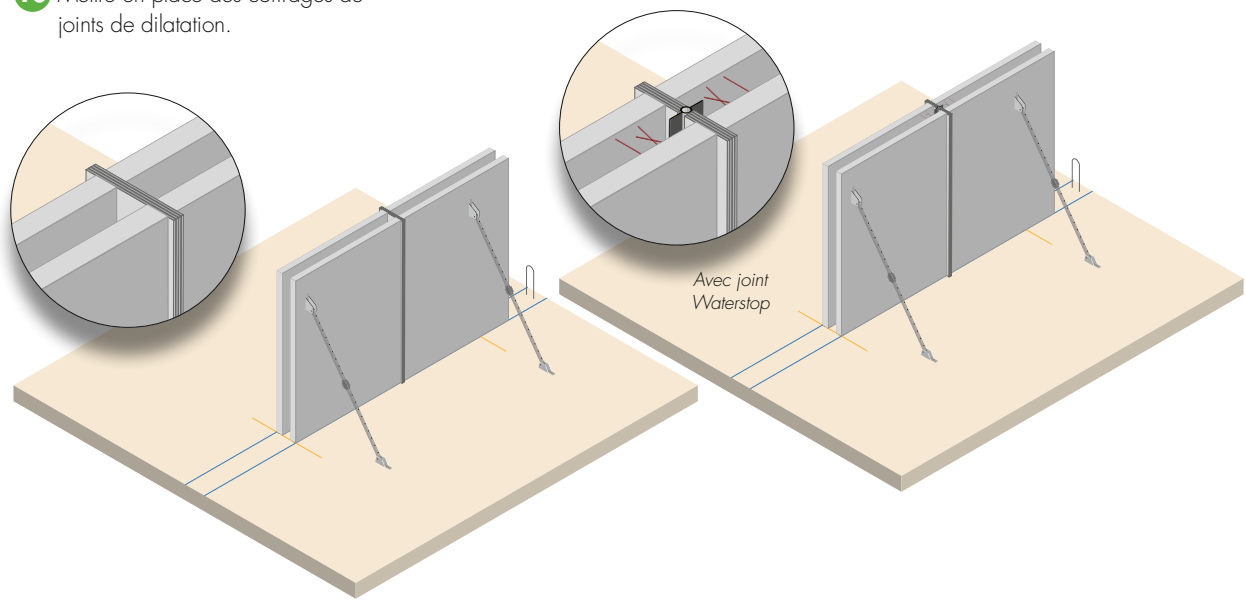
8 Mettre en place des coffrages complémentaires, les planches d'abouts ou sous-faces de linteaux ou poutres.



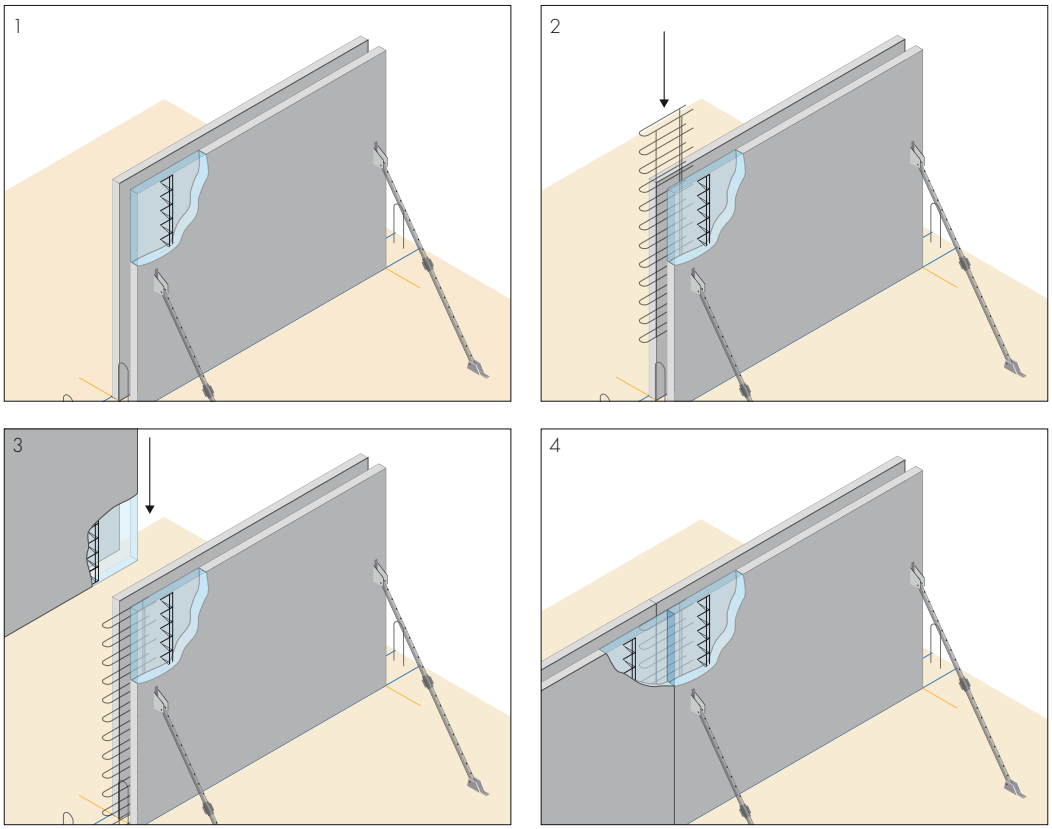
9 Mettre en place des coffrages complémentaires, les planches d'abouts ou sous-faces de linteaux ou poutres.



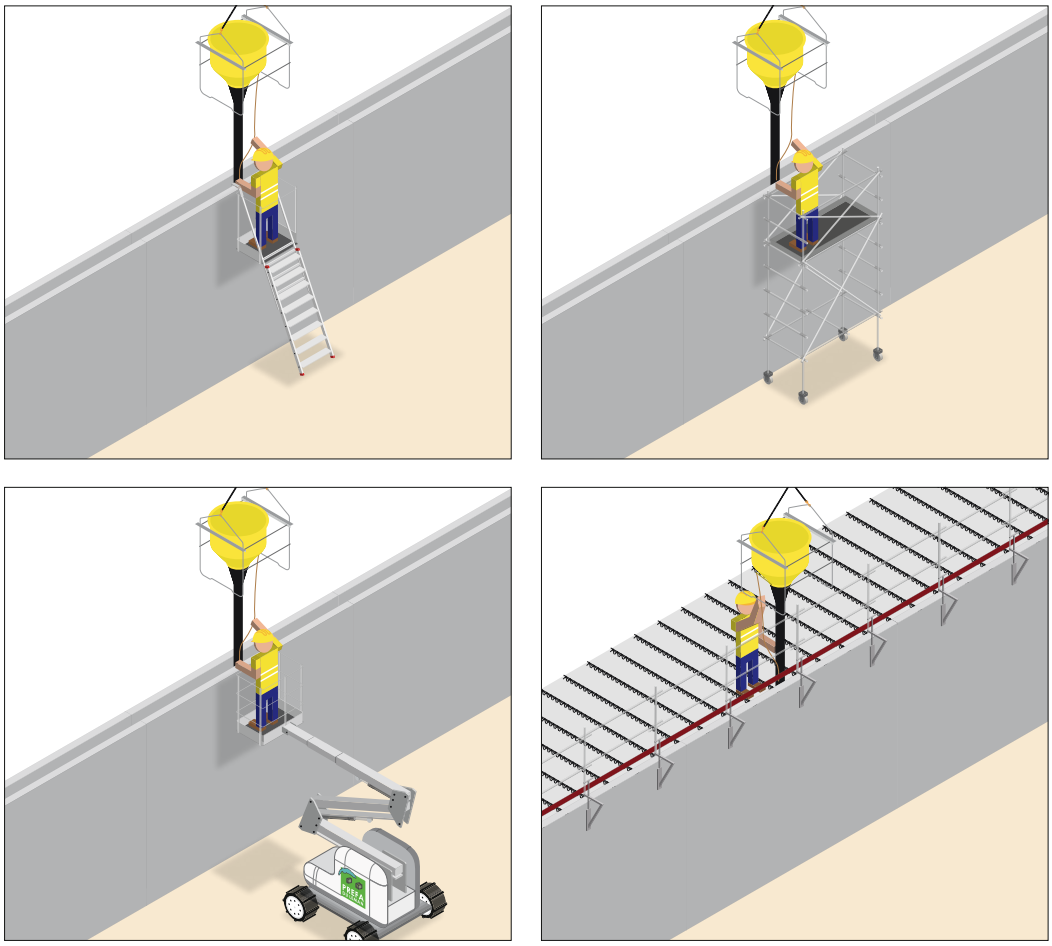
10 Mettre en place des coffrages de joints de dilatation.



11 Mettre en place des armatures de liaison.



12 Aménager le poste de bétonnage…



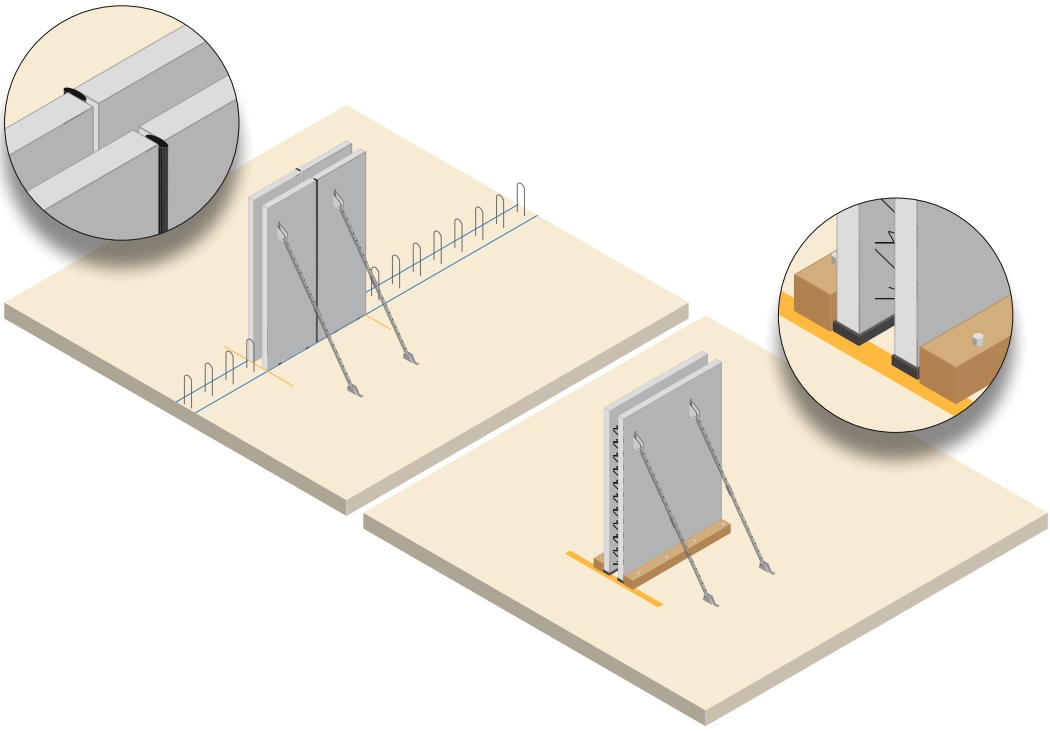
◀◀ avec une plateforme de travail

◀ avec un échaffaudage roulant

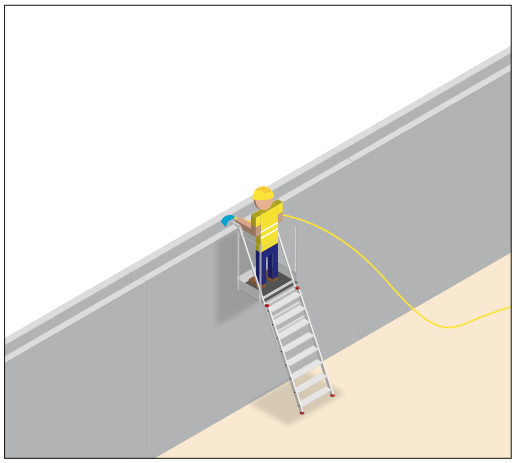
◀◀ avec une nacelle

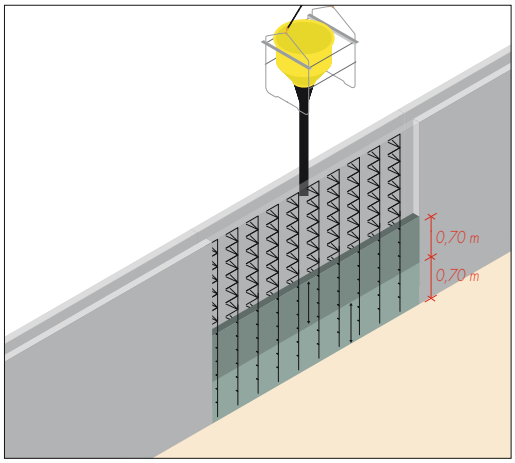
◀ depuis la dalle supérieure déjà réalisée et sécurisée

13 Calfeutrer les joints larges verticaux et horizontaux.



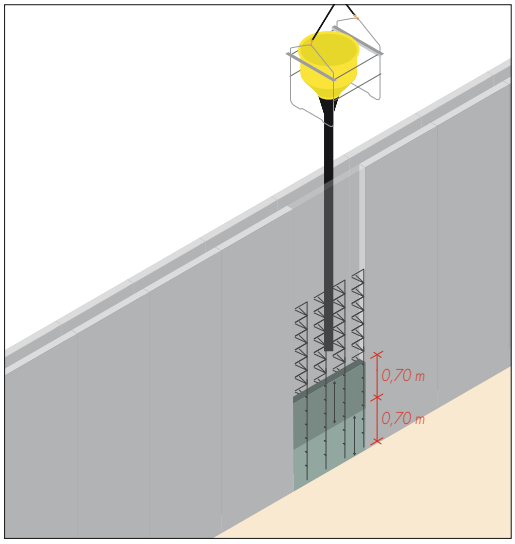
14 Bétonner les prémurs.

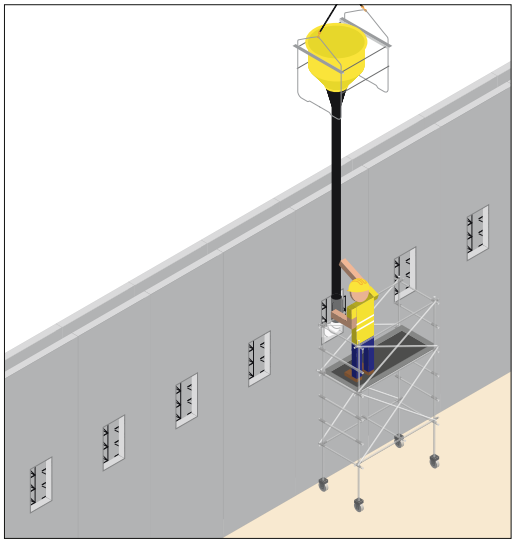




◄◄ Mouiller l'intérieur des prémurs

⚠ Bétonner par passe de 70 cm/heure avec un béton S4 de granulométie 0/8 si le noyau <= 10 cm et 0/16 dans les autres cas.





◄◄ Bétonnage par tube souple à l'intérieur des prémurs

◄ Bétonnage par les trappes de bétonnage pour les prémurs > 3,80 m de hauteur

16 - Retournement des prémurs

La pose des prémurs est réalisée par 3 hommes.

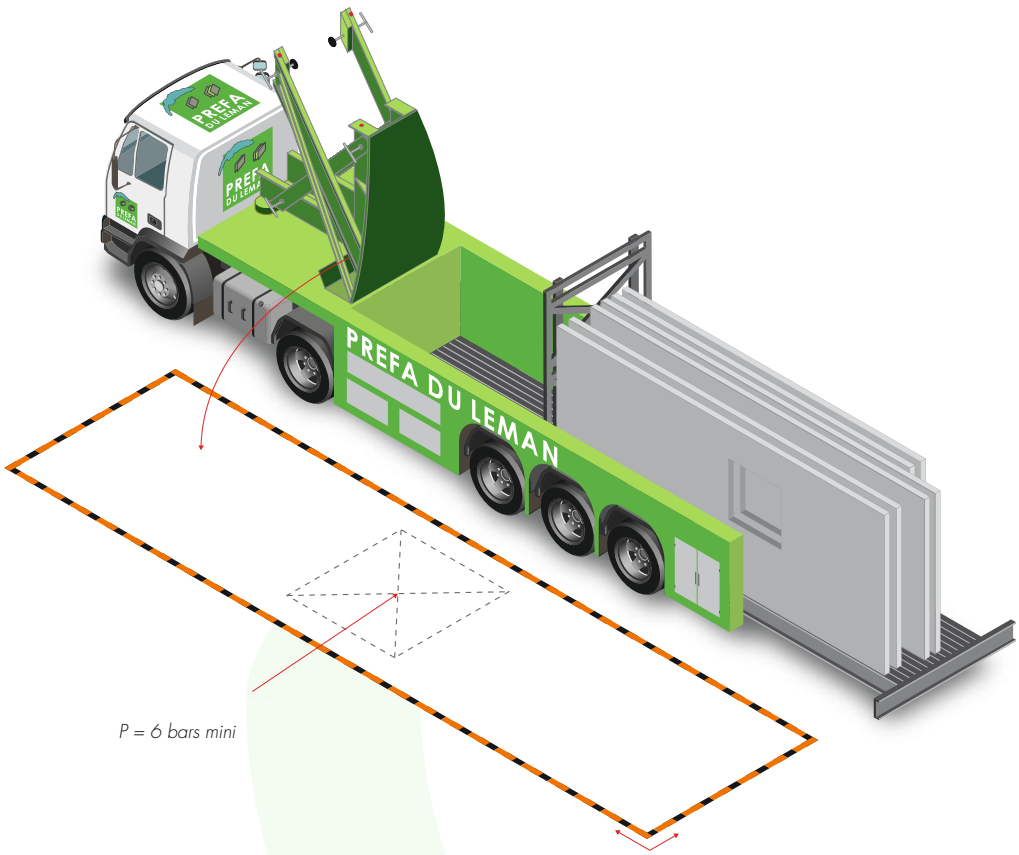
Les prémurs de grande hauteur nécessitent leur retournement avant leur pose.

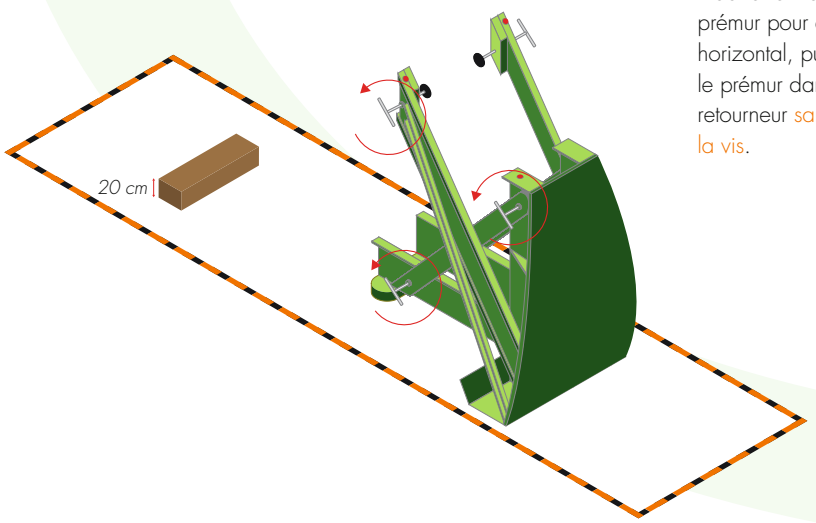
Pose de 8 à 12 prémurs par jour (étayés, réglés, HORS bétonnage).

Préfa du Léman met à votre disposition un retourneur qui vous permettra de réaliser cette opération.

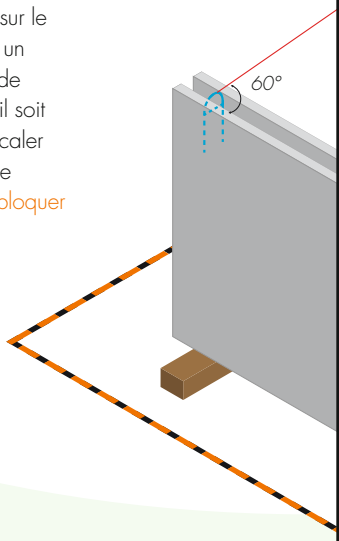
Implanter le retourneur sur une zone plane et stabilisée :

- Positionner le retourneur de telle sorte que le prémur soit parallèle à l'axe de levage de la grue,
- Délimiter une zone sécurisée de rayon égal à la longueur du plus grand prémur à retourner majorée de 2 m,
- Interdire l'accès à cette zone de manutention pendant les phases de retournement.





1 Poser le prémur sur le retourneur et sur un madrier en tête de prémur pour qu'il soit horizontal, puis caler le prémur dans le retourneur sans bloquer la vis.

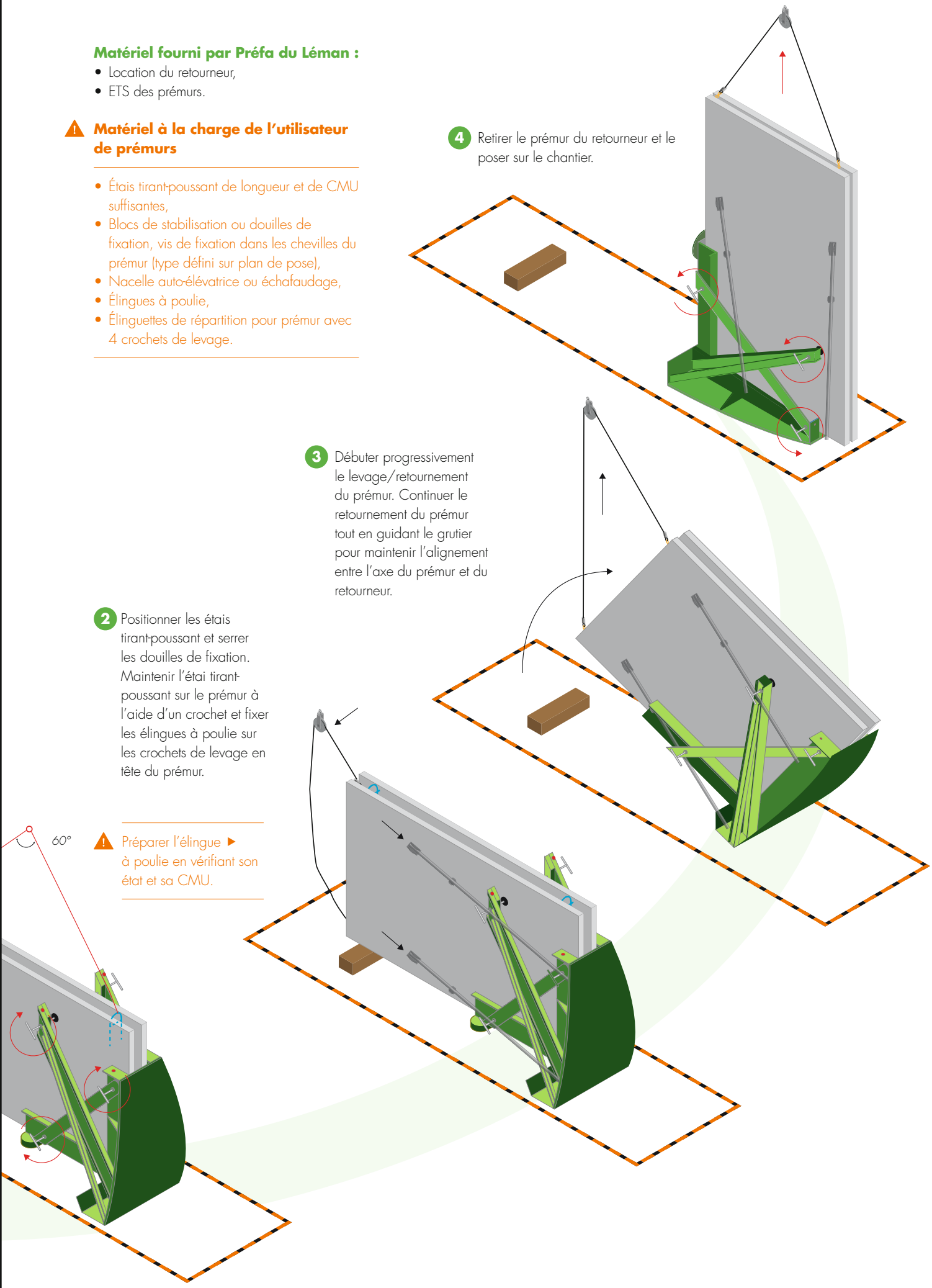


Matériel fourni par Préfa du Léman :

- Location du retourneur,
- ETS des prémurs.

Matériel à la charge de l'utilisateur de prémurs

- Étais tirant-poussant de longueur et de CMU suffisantes,
- Blocs de stabilisation ou douilles de fixation, vis de fixation dans les chevilles du prémur (type défini sur plan de pose),
- Nacelle auto-élévatrice ou échafaudage,
- Élingues à poulie,
- Élinguettes de répartition pour prémur avec 4 crochets de levage.



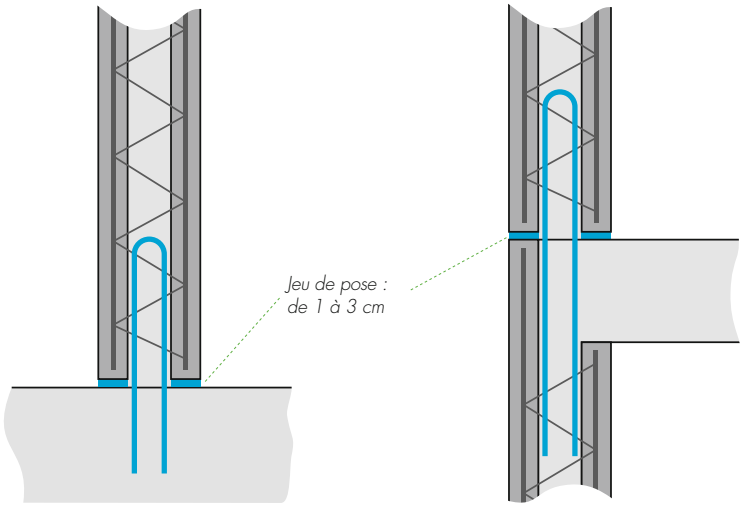
2 Positionner les étais tirant-poussant et serrer les douilles de fixation. Maintenir l'étai tirant-poussant sur le prémur à l'aide d'un crochet et fixer les élingues à poulie sur les crochets de levage en tête du prémur.

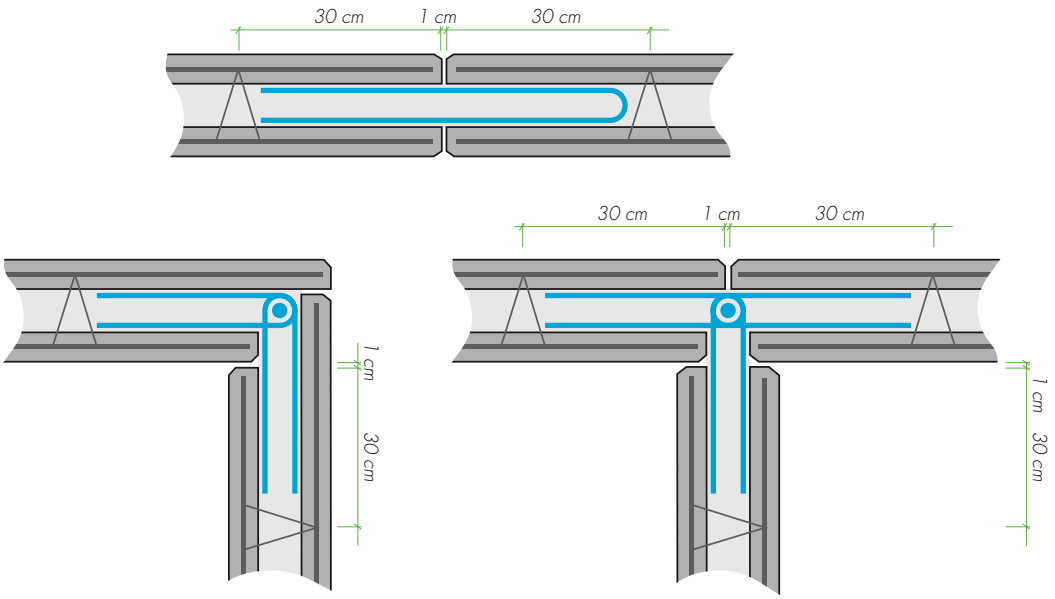
Préparer l'élingue ▶ à poulie en vérifiant son état et sa CMU.

3 Débuter progressivement le levage/retournement du prémur. Continuer le retournement du prémur tout en guidant le grutier pour maintenir l'alignement entre l'axe du prémur et du retourneur.

4 Retirer le prémur du retourneur et le poser sur le chantier.

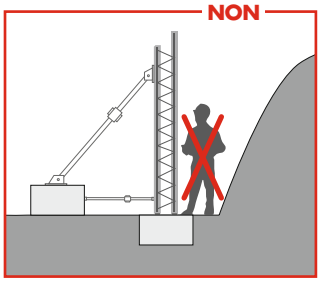
17 - Liaisons types entre prémurs Voir plan de pose et avis technique Préfa du Léman.





18 - Pose des prémurs contre un talus

- Si l'imprégnation du prémur côté talus est nécessaire > la faire AVANT la pose.
- En ce qui concerne la stabilité des terres et le risque de glissement de terrain sur une partie de l'ouvrage en cours de construction, une étude géotechnique de niveau G3 doit être menée par l'utilisateur en complément des études d'avant-projet. La bonne connaissance des caractéristiques du sol déterminées par un géotechnicien est indispensable pour valider les méthodes d'exécution des terrassements.
- Les prémurs en phase provisoire ne sont absolument pas conçus pour supporter la poussée des terres.
- L'utilisation de prémur ne dispense en aucun cas l'utilisateur de mettre en œuvre les moyens nécessaires à la stabilisation des terrains (blindage, talutage…).

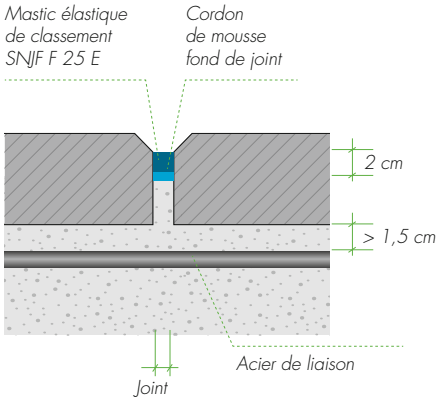


19 - Traitement des joints entre prémurs

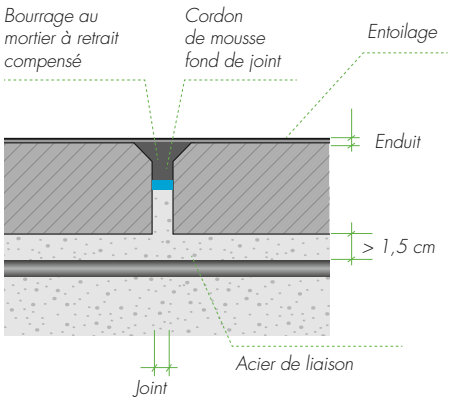
Le traitement des joints dépend du positionnement du prémur dans la construction.

Murs en superstructure – Face extérieure

- Mur de façades brut, avec lasure, peinture, ou joints marqués.

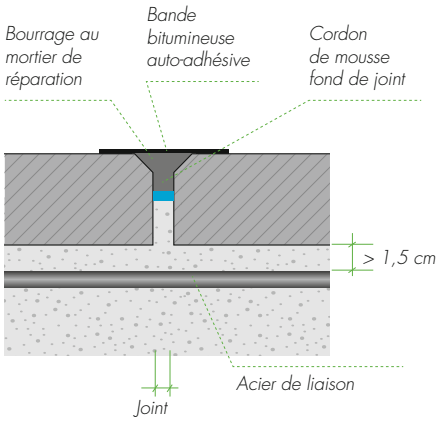


- Mur de façades **avec enduit**.

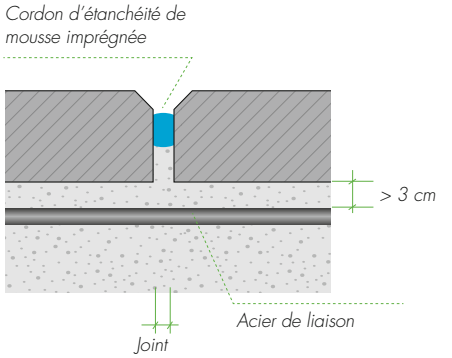


Murs en superstructure – Face extérieure contre terre

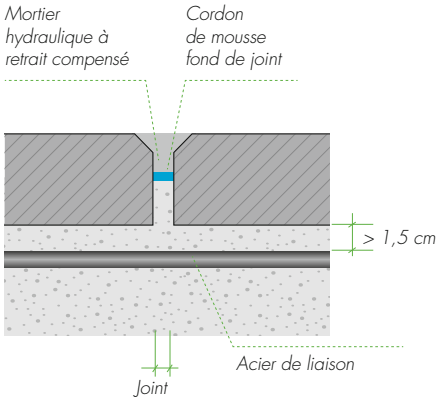
- Paroi **accessible**.



- Paroi **inaccessible** et locaux non habitables.



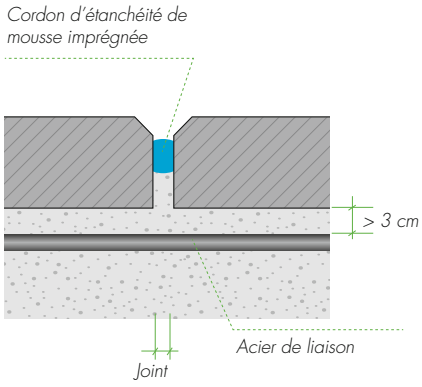
Murs en superstructure – Face intérieure



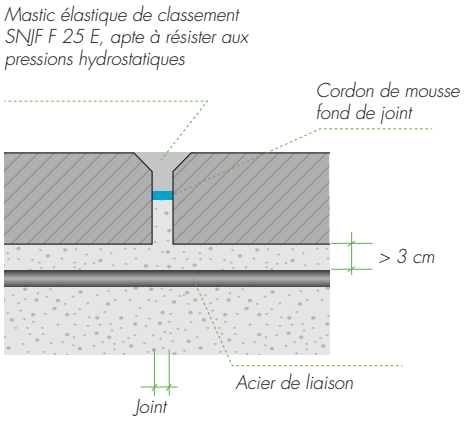
suite >>>

Murs soumis à une pression hydrostatique

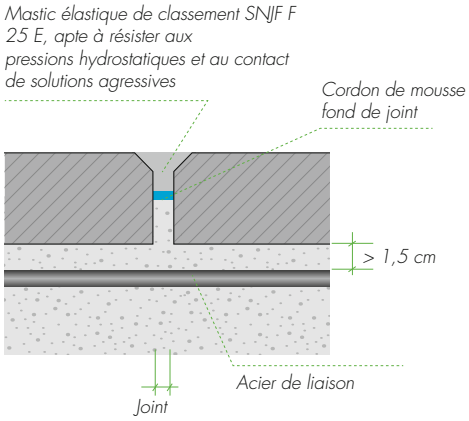
- Face extérieure en contact avec la terre



- Face intérieure : eau sous pression



- Face intérieure : paroi en contact avec un milieu agressif

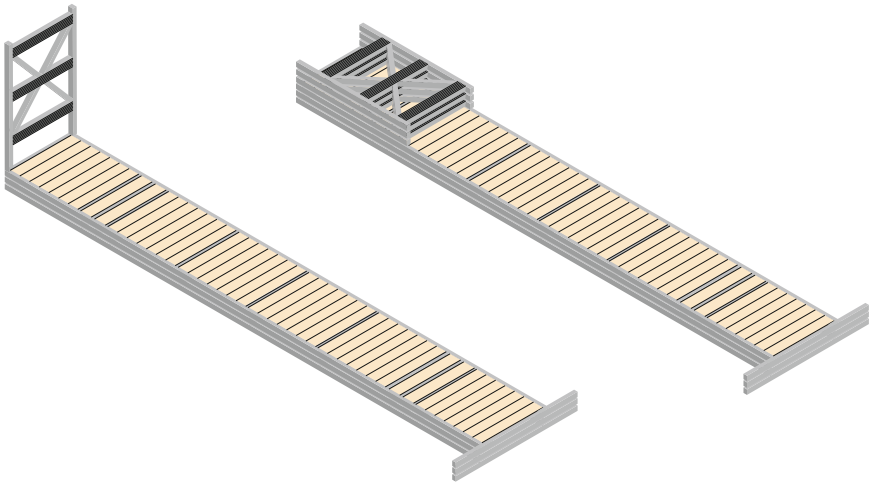


20 - Retour des racks des prémurs

Pour accélérer l'enlèvement des racks du chantier, il est préférable de rassembler les racks vides comme indiqué ci-dessous, au fur et à mesure de la pose des prémurs.

Temps d'immobilisation du camion Préfa du Léman sur le chantier : 15 mn

Superposition de maximum 3 racks



Superposition de 3 racks et plus

21 - Compléments pour prémurs

Câblettes ou sangles de levage à usage unique

Destinées à l'élingage et au désélingage rapide des murs, les câblettes ou les sangles à usage unique Préfa du Léman sont intégrées dans les prémurs pendant la production. Après la pose du prémur et la mise en place des étais tirant-poussant, le grutier redescend les crochets à hauteur d'homme et du côté de l'opérateur pour lui permettre d'assurer le décrochage en toute sécurité.

Élingue à poulie

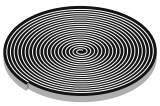
Les matériels pour permettre le retournement et la pose d'un prémur de grande hauteur sans décrocher l'élingue sont :

- **Câble en acier galvanisé**
  - 4,40 m d'élingue
  - câble à boucles cossées
  - Ø 24 mm
- **Poulie de retournement**
  - charge maximale utile : 12 tonnes
  - 2 anneaux simples Ø 16 - CMU = 8 t.
  - 2 crochets à verrouillage automatique : CMU = 10 t.
  - Anneau de tête pour chaîne Ø 16 : CMU = 14 t.

Joint mousse en bande

Bande de mousse de polyuréthane imprégnée à cœur, de façon homogène, d'une résine synthétique ininflammable. Elle reste directement exposée aux intempéries, stable aux ultra-violets. Ce système ne fonctionne pas par adhérence mais par décompression :

- 20/8-18 pour joints de 8 à 18 mm
- 25/10-22 pour joints de 10 à 22 mm
- 30/13-29 pour joints de 13 à 29 mm



Fond de joint type Compriband

Fond de joint circulaire en mousse destiné à être recouvert d'un mastic de type Sikaflex.
Le Compriband délimite ainsi la profondeur du mastic :

- 10 mm pour joints de 5 à 8 mm
- 20 mm pour joints de 8 à 16 mm
- 25 mm pour joints de 16 à 20 mm
- 30 mm pour joints de 20 à 25 mm

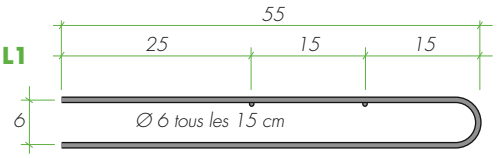
Cales plastique

Elles permettent de caler le niveau des prémurs par rapport aux niveaux théoriques et aux données du plan de pose Préfa du Léman. Épaisseurs : 2, 3, 5, 8, 15 et 20 mm.

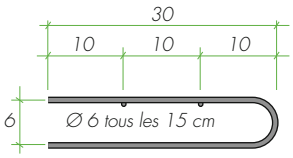
Armatures de liaison

Les armatures standardisées que Préfa du Léman recommande avec vos livraisons sont :

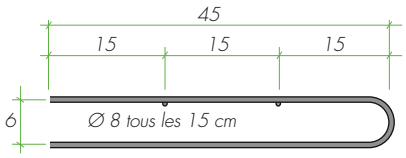
- **L1**



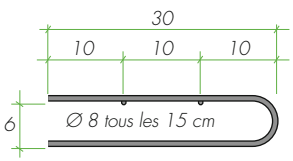
- **L2**



- **L3**



- **L4**



suite >>>

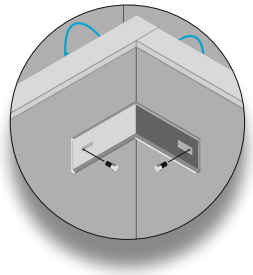
Plateforme de travail sécurisée

Préfa du Léman recommande sa plateforme de travail sécurisée. Plateforme conçue avec et pour les utilisateurs selon les contraintes d'exploitation des chantiers, pour un accès aisé et rapide aux zones d'intervention *(voir illustration p13)*.

Équerre de maintien à la pose des prémurs…

Elle facilite la pose des prémurs pour les utilisateurs...

- remplace 2 étais tirant-poussant dans des zones étroites,
- augmente les cadences de pose : 2 fois plus rapide à poser qu'un étai tirant-poussant,
- limite l'encombrement au sol,
- permet le réglage fin de l'aplomb du prémur **libérant rapidement la grue**,
- réduit le besoin et le transport de matériel.

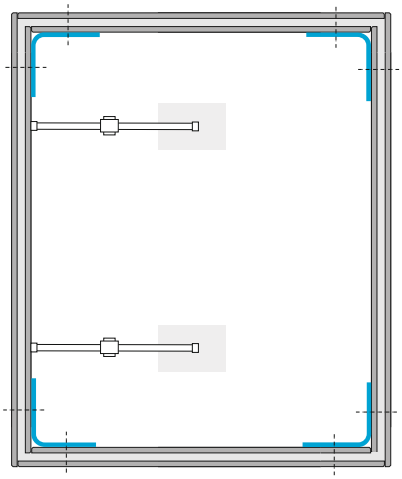


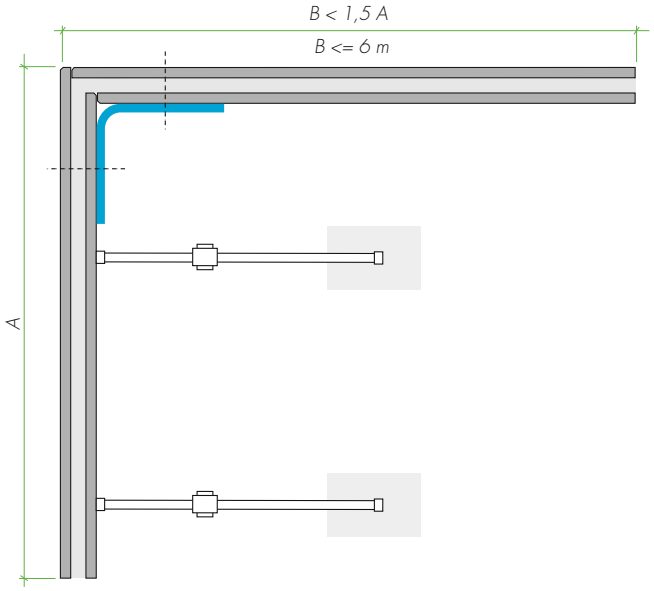
... idéales pour...

- cages d'escaliers,
- cages d'ascenseur,
- zones fortement encombrées,
- liaison d'angle de petits prémurs.

avec...

- poids de l'équerre : 8 kg l'unité,
- douilles métalliques M16.





Glossaire

API
Accès Prémur Individuel

CMU
Charge Maximale d'Utilisation

CST Bat
Atteste la conformité des produits innovants à un référentiel technique

ELU
État Limite Ultime

EPI
Équipement de protection individuelle

ETS
Équipement de Transport et de Stockage

INRS
Institut National de Recherche et de Sécurité

OPPBTP
Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics

MCI[1] **& MCI** [2] *ou* Prémur
Mur à Coffrage Intégré **& murs à coffrage et isolation intégrés**

PPSPS
Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé

LE PARTENAIRE « **PRÉMURS** » DE VOS CHANTIERS

PRÉFA du Léman
SOLUTIONS PRÉMURS

SOLUTIONS PRÉMURS

ZA, Allée des Charbonniers
74160 Feigères - France

Tél. +33(0)4 50 92 56 44
Fax +33(0)4 50 92 25 16
commercial@prefaduleman.com

CENTRALE À BÉTON

Tél. +33(0)4 50 92 92 17
beton@prefaduleman.com

www.prefaduleman.com