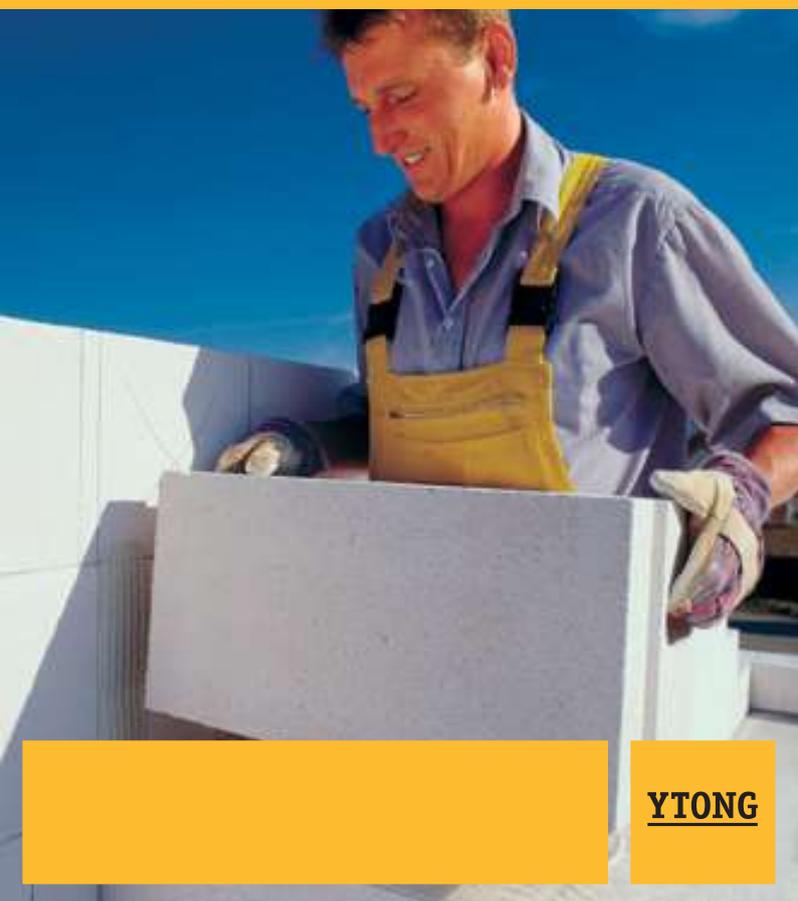


GUIDE DE POSE



YTONG

Outil indispensable sur vos chantiers, ce guide vous apportera un éclairage différent sur les techniques de mise en œuvre du béton cellulaire Ytong.

Toutefois, il ne remplace pas le D.T.U 20.1 qui reste la règle en matière de dispositions constructives.



LES CENTRES DE FORMATION Ytong

La mise en œuvre du béton cellulaire Ytong se développe de plus en plus en France et demande pour sa pose des hommes de métier ayant les connaissances des règles de l'art.

C'est pourquoi Xella a créé 3 centres de formation dédiés exclusivement à l'enseignement de la **pose à joint mince**.

Il s'adresse à tous les professionnels de la construction désireux d'enrichir leurs compétences pour de



nouvelles perspectives professionnelles.

Pour en savoir plus sur les sessions de formation ou obtenir votre dossier d'inscription, visitez les sites: www.Ytong.fr ou www.construction.fr.

SOMMAIRE

• Un outillage réduit pour une pose simplifiée	4
• Bien organiser le chantier	5
• Montage de la maçonnerie Ytong	6
• Pose du 1 ^{er} rang	7
• Préparation du mortier-colle PREOCOL	9
• Joints verticaux secs	10
• Coupes et ajustements	11
• Préparation du 2 ^{ème} rang	12
• Pose du fer d'allège	16
• Réalisation des ouvertures	18
• Pose des linteaux	19
• Jonction des refends avec les murs extérieurs	20
• Chaînages verticaux	21
• Chaînages périphériques	23
• Pose des dalles de plancher	24
• Chaînage périphérique de dalles	27
• Réalisation de trémies	28
• Réalisation des pignons	29
• Réserve pour les appuis de panne	31
• Réalisation des rampants	32
• Pose des dalles de toiture	35
• Chaînage et ancrage des dalles de toiture	37
• Jonction maçonnerie-baie	38
• Scellement des gonds pour volets battants	41
• Pose et montage des cloisons	43
• Cloison de doublage de mur	48
• Multipor, panneau isolant	50
• Finitions	52
• Fixations	53
• Finitions extérieures	54
• Revêtements intérieurs directs	55
• Tableau des données physiques	56
• Tableau de dimensionnement	57
• Caractéristiques physiques du panneau Multipor	58
• Notes	59

UN OUTILLAGE RÉDUIT POUR UNE POSE SIMPLIFIÉE

A Un mélangeur (pour perceuse avec variateur) et un récipient pour préparer le mortier-colle.

B Des truelles crantées Ytong adaptées à l'épaisseur des blocs à poser.

C Une planche à poncer.

D Un maillet en caoutchouc.

E Une scie égoïne au carbure ainsi qu'une équerre de découpe.

F Une règle et un niveau.



Des outillages électriques tels qu'une scie à ruban, scie sauteuse ou rainureuse, compléteront cet équipement.

Un équipement simplifié existe également sous la forme de kits, très pratiques et faciles à transporter.



BIEN ORGANISER LE CHANTIER

Avant la livraison des matériaux, il est indispensable de bien préparer le chantier.

- Rendre ce dernier le plus accessible possible aux camions de livraison ou engins de levage.

- Stocker les matériaux selon l'ordre et la nécessité de montage (blocs, linteaux, blocs de chaînage, etc.).

- Préparer les arases de dalle si nécessaire.

- Avoir sur la zone de travail une arrivée d'eau et d'électricité.

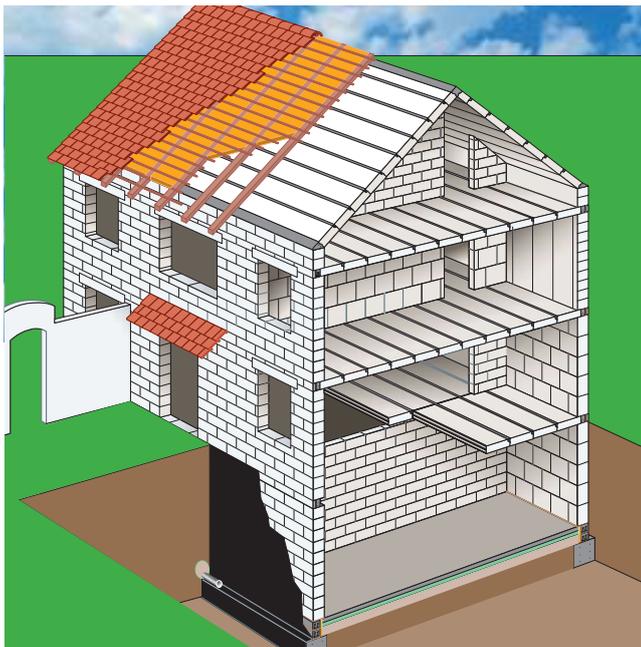
- Définir les zones de stockage des palettes à proximité des zones de travail.

- Implanter les ouvertures, les épaisseurs des murs ainsi que l'emplacement des refends.



Les quelques chutes en béton cellulaire Ytong peuvent être utilisées pour remplir les remblais sans aucun risque pour les sols (matériau inerte).

MONTAGE DE LA MAÇONNERIE



■ Tracer avec précision sur la dalle l'implantation des murs extérieurs, des refends et des ouvertures.

■ Définir le point (souvent un angle) le plus haut de la dalle qui recevra le 1^{er} bloc de béton cellulaire Ytong.



POSE DU 1^{er} RANG

■ Débuter toujours le 1^{er} rang par la pose d'un bloc de chaînage vertical aux angles de l'ouvrage.

■ Trois techniques de démarrage sont possibles :

- sur lit de mortier frais hydrofugé dosé à 600 kg par m³ de sable,



- interposition d'un feutre bitumeux FB 36 S en cas d'arase non hydrofugée (interdit en zone sismique).



- sur arase sèche hydrofugée pré-coffrée, parfaitement d'aplomb et de niveau.



Cas du lit de mortier frais

■ Déposer 2 boudins de mortier.



■ Poser le bloc (bloc de chaînage vertical) et vérifier son niveau. Ajuster à l'aide du maillet.



■ Procéder de même pour les blocs suivants.



Cas de l'arase sèche

■ Après séchage de l'arase au mortier, encoller directement avec la truelle crantée.



■ Poser le bloc (bloc de chaînage vertical).



■ Vérifier son niveau et son alignement. Ajuster à l'aide du maillet. Procéder de même pour les blocs suivants.



PRÉPARATION DU MORTIER-COLLE PREOCOL

■ Respecter le dosage eau/mortier-colle (environ 5,5 à 6 litres d'eau pour un sac de 25 kg), et les limites d'emploi indiquées sur l'emballage.



■ Verser l'eau dans un récipient de 50 litres, puis la colle en poudre.

Malaxer le tout.



**Après 5 minutes d'attente,
la colle est prête.**

**Eviter de préparer une quantité
trop importante de mortier-colle.**

**Ne jamais rajouter d'eau ni de poudre
après malaxage.**

En règle générale, 25 kg de PREOCOL permettent
la mise en œuvre d'environ une palette.

JOINTS VERTICAUX SECS

■ Les blocs à poignées et emboîtement ne nécessitent pas l'encollage des joints verticaux.



■ Tous les départs d'angle et les ruptures d'emboîtement sont impérativement collés verticalement.



■ Dans ces cas, appliquer PREOCOL sur la face verticale du bloc déjà en place.



COUPES ET AJUSTEMENTS

Découpe d'un bloc à ajuster

■ Mesurer la longueur de bloc nécessaire et couper à l'aide d'une scie égoïne...



■... ou d'une scie à ruban Ytong.



■ Dans le cas de la pose sur arase fraîche, encoller uniquement les faces verticales lisses des blocs ajustés ou en rupture d'encastrement.



PRÉPARATION DU 2^{ème} RANG

■ Déceler les points hauts à l'aide d'une règle en la faisant glisser de la droite vers la gauche.



■ Poncer à l'aide d'une planche à poncer.



■ Dépoussiérer l'assise du nouveau rang.



Dans le cas de la pose sur lit de mortier, attendre le séchage complet du mortier avant de démarrer le 2^{ème} rang

■ Démarrer le 2^{ème} rang par un bloc d'angle.



■ Afin de faciliter la pose et le réglage du départ du rang, il est plus simple d'encoller directement le 1^{er} bloc.



■ Utiliser une truelle crantée Ytong adaptée à la largeur des blocs. Tirer le mortier-colle en appuyant sur la truelle.

■ Poser le bloc d'angle.



Suivre le même procédé pour les angles d'encadrement des baies et des fenêtres en zone sismique.



La pose des blocs se fait à joints croisés, avec un recouvrement égal à l'épaisseur des blocs ou à $\frac{1}{3}$ de la longueur, soit 20 cm minimum.



■ Corriger rapidement son alignement à l'aide du maillet.



■ Vérifier son niveau et son aplomb.



■ Encoller sa face verticale (départ d'angle: p.10) avant la pose du 2ème bloc. Fixer le cordeau d'alignement.



■ Poser les blocs suivants sur un lit de mortier-colle PREECOL.

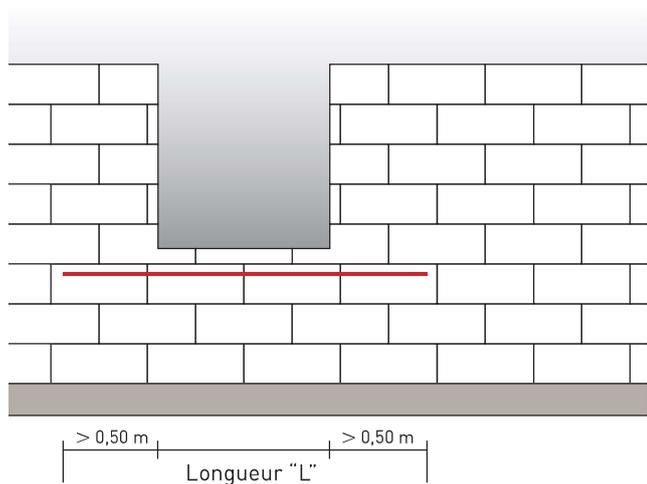


Il est possible de renforcer la maçonnerie avec des produits de type MURFOR.



POSE DU FER D'ALLÈGE

■ Poser le fer d'allège (conformément au DTU 20.1) dans le dernier rang complet avant ouverture. Laisser dépasser le fer d'au moins 50 cm de part et d'autre de l'ouverture.



■ Marquer l'emplacement de la gorge* et réaliser celle-ci à l'aide d'une scie sauteuse.

*réservation de 5 x 5 cm minimum



■ Evider la gorge à l'aide d'une truelle, puis l'humidifier.



■ Déposer un lit de mortier fortement dosé au fond de la gorge, et y poser un acier HA, diamètre 8 ou 10.



■ Recouvrir de mortier de façon à remplir la gorge sans excès.

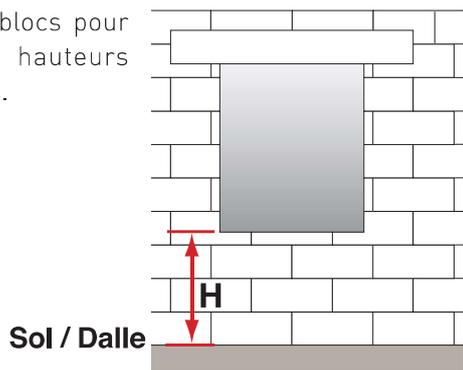


■ Continuer la pose du rang suivant.



RÉALISATION DES OUVERTURES

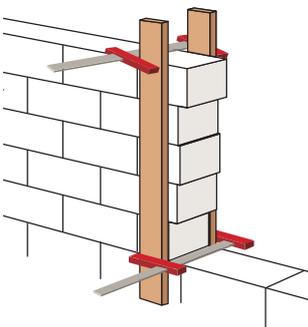
■ Ajuster les blocs pour respecter les hauteurs d'allège brutes.



■ Poser les blocs ajustés sur un lit de mortier-colle.



■ Ajuster les jambages en sciant les parties de blocs qui dépassent, aux cotes brutes de la maçonnerie (voir illustration de l'appareillage ci-contre).



POSE DES LINTEAUX

■ Poser les linteaux sur des appuis d'au moins 20 cm de part et d'autre de l'ouverture*.

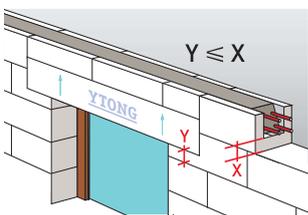
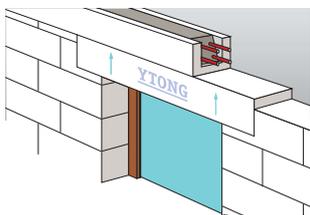
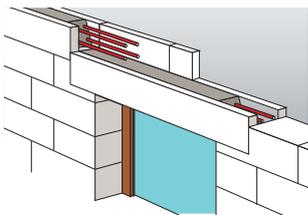
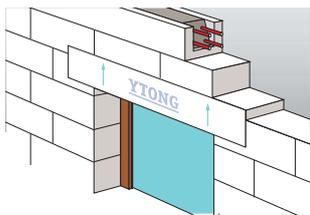
*25 cm si longueur > 2 m.

■ Tirer sur chaque appui un lit de mortier-colle ainsi que sur les faces d'about des linteaux.

■ Sens de pose des linteaux : marquage lisible de l'extérieur et flèche vers le haut.



Plusieurs cas de pose de linteau sont possibles selon les contraintes du projet, en voici 4 :

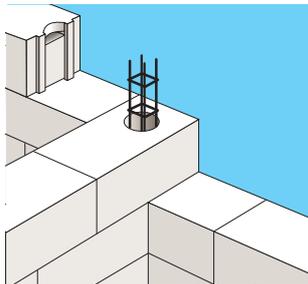


La pose des coffres tunnel Ytong est identique à celle des linteaux.

JONCTION DES REFENDS AVEC LES MURS EXTÉRIEURS

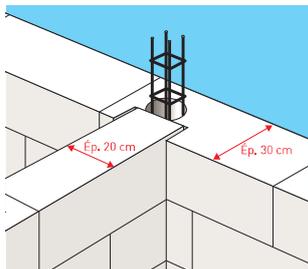
■ La pose des blocs des murs de refend est identique à celle des murs extérieurs.

Par croisement



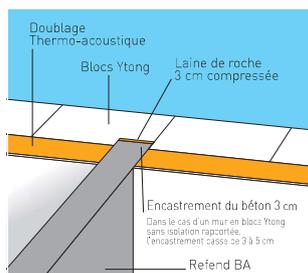
■ Effectuer l'élévation des refends soit par croisement, en même temps que les murs extérieurs...

Par engravure



■... soit par engravure, ultérieurement.

■ Jonction entre mur extérieur en blocs et refend en béton armé



■ Vérifier les niveaux et les alignements à chaque rang croisé ou engravé.



CHAÎNAGES VERTICAUX

■ Les chaînages verticaux, placés à chaque angle rentrant et sortant et de part et d'autre des joints de fractionnement de la construction, sont les premiers éléments posés de l'ouvrage.

■ Les blocs de chaînage verticaux présentent une réservation de 12 à 17 cm de diamètre.

■ Prévoir les armatures de liaison dans la dalle à chaque emplacement de chaînage vertical.

■ Mettre en œuvre les blocs par croisement pour superposer les réservations. Les humidifier abondamment*. Celles-ci sont armées puis remplies de béton.



* Cf plan qualité



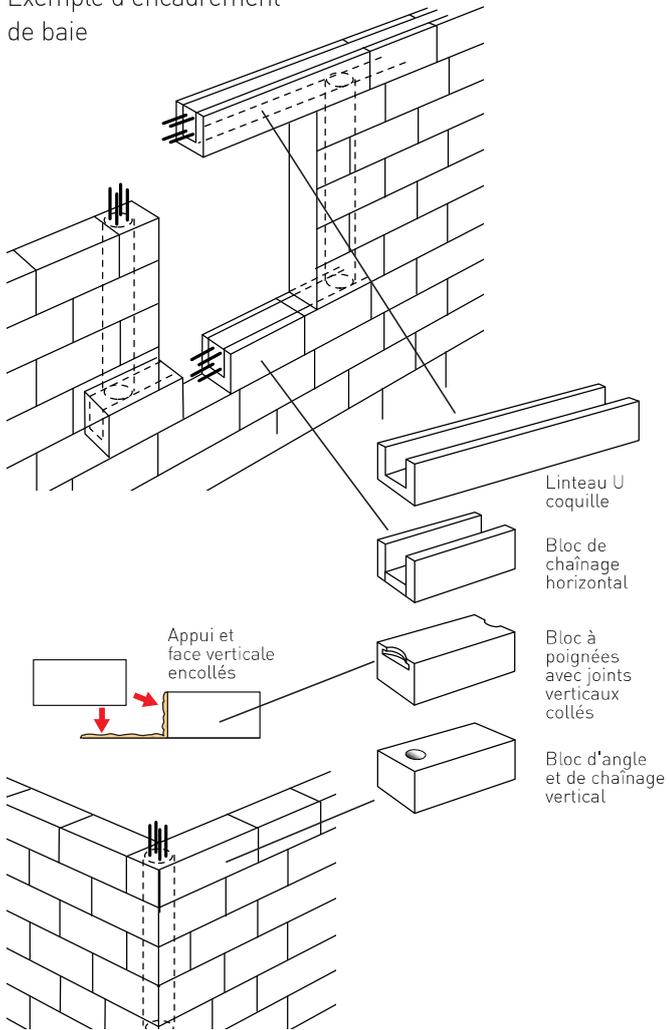
Le coulage du chaînage vertical doit se faire en 2 ou 3 fois sur la hauteur.



Important !

Pour les constructions dans les zones à risques sismiques, respecter les règles de construction en vigueur.

Exemple d'encadrement de baie



CHAÎNAGES PÉRIPHÉRIQUES

- Réaliser le coffrage avec des planelles en Ytong...



- ... ou avec les blocs U en Ytong.



- Poser et caller les armatures dans le fond du coffrage.



- Remplir avec du béton.



POSE DES DALLES DE PLANCHER

■ Les dalles de plancher sont des éléments armés fabriqués sur mesure en usine. Poser les dalles selon le plan de calepinage établi par les services techniques Xella.



■ Préparer au préalable toutes les surfaces d'appui de la maçonnerie en Ytong, pour parfaire les niveaux.



■ Dans le cas d'une pose sur une autre maçonnerie, faire une arase hydrofugée et de niveau.



■ Poser les dalles à sec sur les murs porteurs extérieurs et intérieurs à l'aide d'une grue ou d'un engin de levage, suivant le plan de calepinage Xella.



■ Respecter les profondeurs d'appui selon le type de support :

- maçonnerie Ytong ou autre : 9 cm
- poutre métallique : 7 cm
- poutre béton : 8 cm.



■ 2 personnes manipuleront la mise en place et le positionnement des dalles.



■ Serrer les dalles à l'aide des leviers de serrage Ytong.

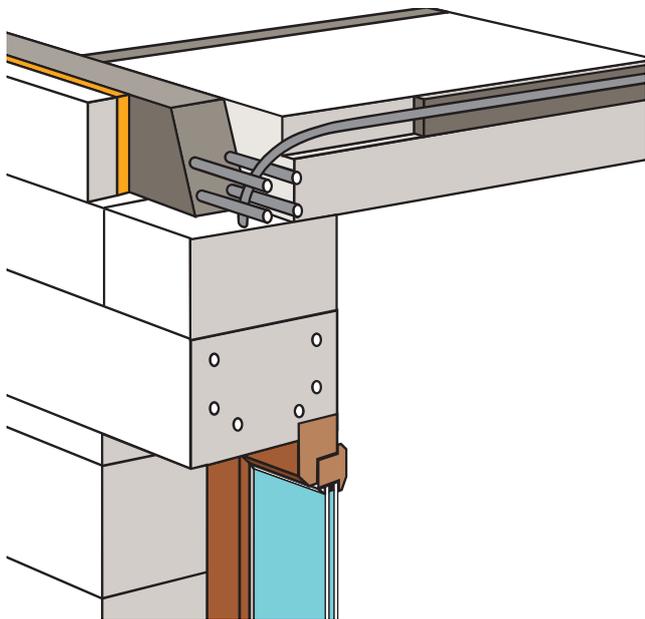


Important !

La pose des dalles ne prend que quelques heures **(environ 5 h pour 100 m²)**.

Elle ne nécessite pas la mise en place d'étais.
La mise en œuvre des armatures des joints entre dalles et du chaînage périphérique pourra immédiatement démarrer.

■ Réaliser le chaînage périphérique du plancher en posant une ceinture de planelle Ytong. Cette ceinture peut-être réalisée à l'aide de planelles isolantes en béton cellulaire Ytong.



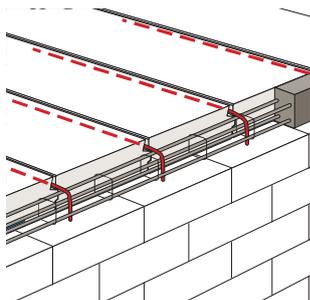
■ Poser et caller les armatures dans le coffrage ainsi obtenu.

■ Remplir le coffrage de béton.



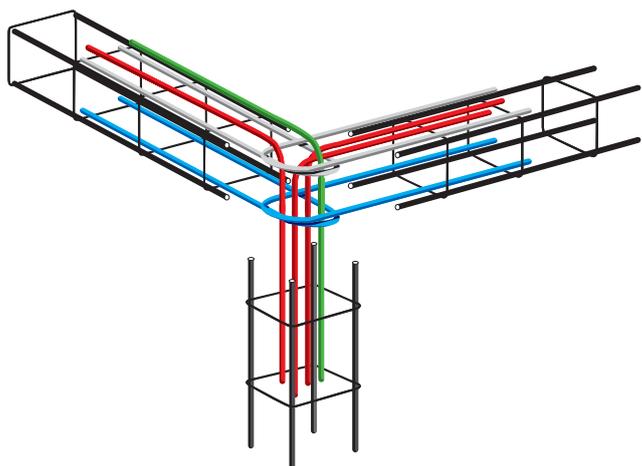
CHAÎNAGE PÉRIPHÉRIQUE DE DALLES

■ Armer les joints* entre dalles d'un acier HA (sur 1/3 de la longueur de la dalle) ancré au chaînage périphérique.



■ Remplir les joints d'un mortier dosé à 300 kg de ciment par m³ de sable.

■ En zones à risques sismiques, prévoir des armatures filantes dans les joints (pour les sections appliquer les règles sismiques)

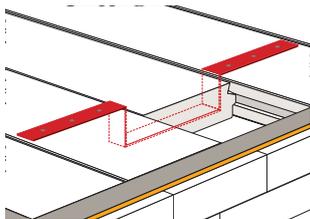


* voir AT plancher Ytong

RÉALISATION DE TRÉMIES

■ Cas d'une seule dalle coupée

Le chevêtre est réalisé par un fer* plat de 50 x 5 mm, soutenant la dalle coupée, et retourné en partie supérieure sur les dalles adjacentes auxquelles il est cloué (clous galvanisés).

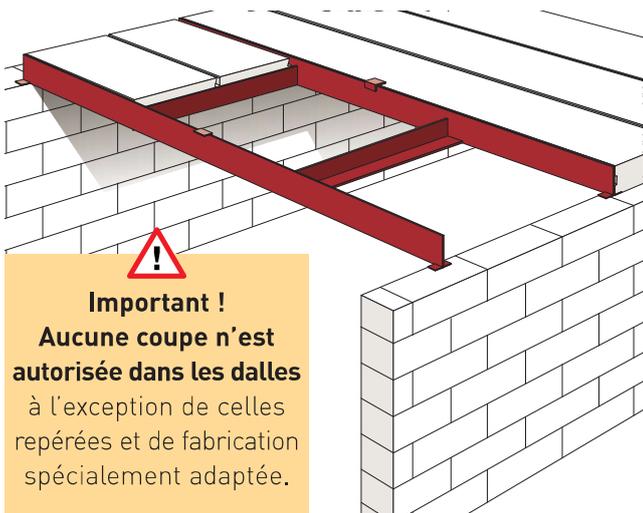


■ Cas de 2 dalles coupées

Dans ce cas, on utilise un système métallique formé par 2 fers* plats (section à déterminer selon les charges) et d'une ou deux cornières transversales, soudées sur ces fers* plats.

Cet appareil est placé dans les joints des dalles non coupées, et maintenu par des clous galvanisés ou alu. Les charges des dalles coupées s'appuient sur l'aile des cornières.

*galvanisé ou anti-rouille.



Important !
Aucune coupe n'est autorisée dans les dalles à l'exception de celles repérées et de fabrication spécialement adaptée.

RÉALISATION DES PIGNONS

■ Laisser dépasser les blocs d'extrémité de chaque rang, au-delà de la limite de la pente du pignon.



■ Tracer le rampant du pignon, puis fixer de part et d'autre du mur une planche "guide" en limite du marquage.



■ Découper simplement à la scie égoïne ou à la tronçonneuse les parties de bloc en trop, en s'appuyant sur les guides.

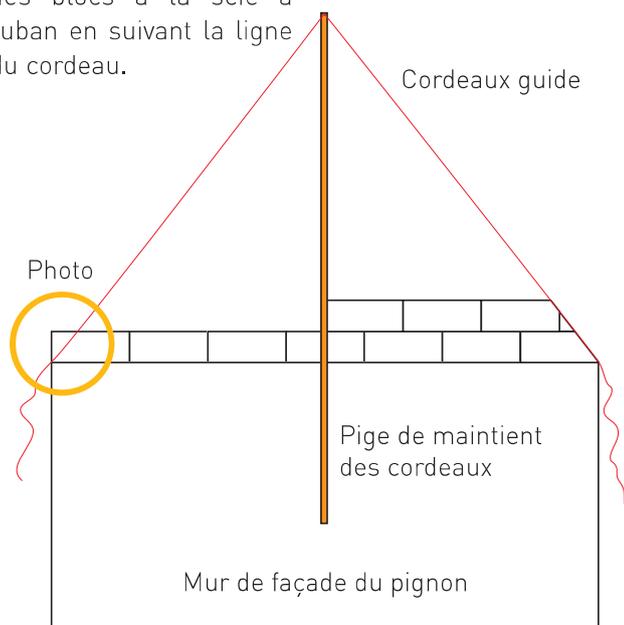


■ Parfaire le pignon en ponçant et en dépoussiérant.



■ Variante

Poser le 1^{er} bloc à l'axe du pignon. Au bout de chaque rang, découper des blocs à la scie à ruban en suivant la ligne du cordeau.



Coupe avant la pose des blocs de rive de pignon.



RÉSERVE POUR LES APPUIS DE PANNE

■ Déterminer avec précision les emplacements des pannes. Tracer ces emplacements en tenant compte d'une marge supérieure de 1 à 2 cm à l'épaisseur des pannes. Découper-les.



■ Avant de poser les pannes, placer un appui glissant dans le fond de la réservation.



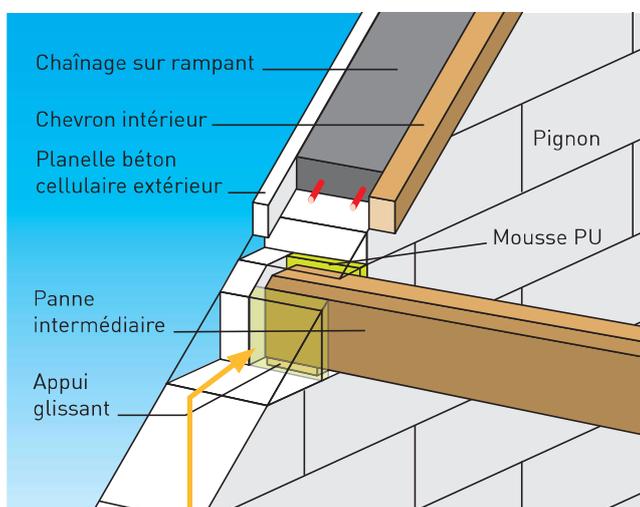
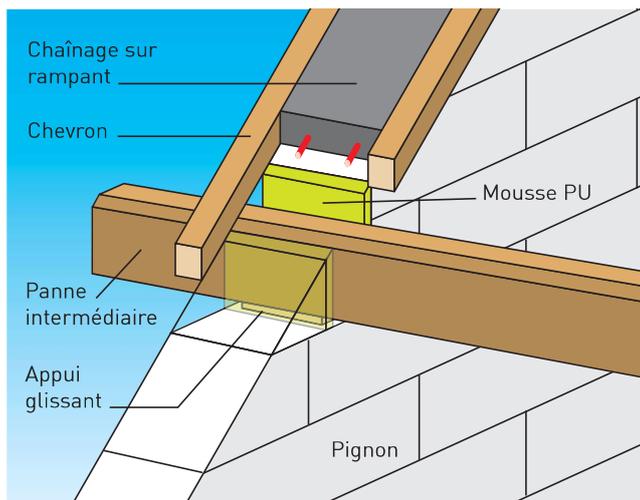
■ Poser les pannes dans les réservations.

■ Boucher les espaces à la mousse PU.

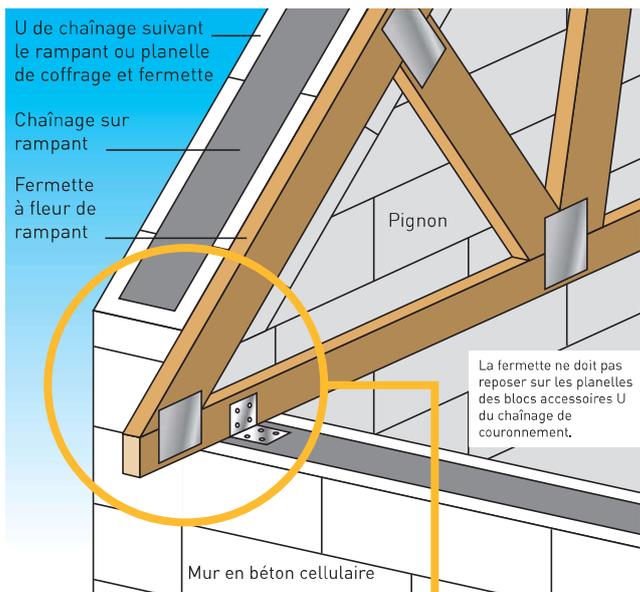


RÉALISATION DES RAMPANTS

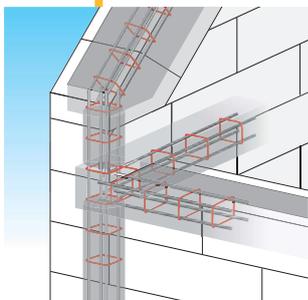
dans le cas de hauteur de pignon supérieur à 1,5 m



Laisser un espace entre la panne et la planelle.



■ Effectuer les liaisons entre le chaînage des rampants, les chaînages verticaux et les chaînages horizontaux.



En cas de charges importantes sous les pannes, l'utilisation de blocs "U" est conseillée.



POSE DES DALLES DE TOITURE



- Les dalles de toiture sont des éléments armés fabriqués sur mesure en usine. Poser les dalles selon le plan de calepinage établi par les services techniques Xella.
- Poser les dalles à sec sur les pignons porteurs armés extérieurs et intérieurs, à l'aide d'une grue ou d'un engin de levage.
- La largeur d'appui des dalles de toiture est de 8 cm.



Les dalles de toiture de largeur spéciale sont réalisées sur mesure en usine.

- Poser la 1^{ère} dalle au niveau du pied de pente, avec le profil en tenon vers le haut.

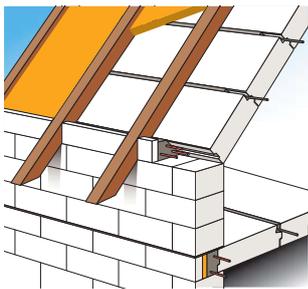


- Poser les dalles suivantes.

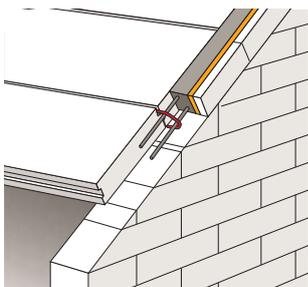


CHAÎNAGES ET ANCRAGES DES DALLES DE TOITURE

■ Effectuer le **chaînage en bas de pente** en posant un coffrage de planelle Ytong. Poser les armatures puis couler le béton.

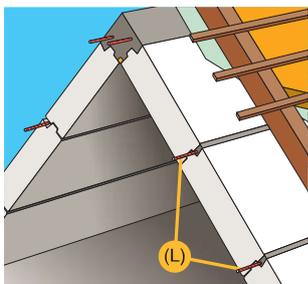


■ Effectuer le **chaînage sur les pignons** extérieurs en posant un coffrage de planelles, doublé d'un isolant en laine minérale. Poser les armatures puis couler le béton.



■ Dans chaque joint entre dalles, poser un fer (L) filant sur toute leur longueur. Effectuer un **chaînage en faitage**.

Ancrer tous les fers à l'armature du chaînage des pignons.



JONCTION MAÇONNERIE-BAIE

■ Préparer les appuis de fenêtre en découpant, à la scie sauteuse, les réservations au pied de chaque jambage des ouvertures.



■ Poser ou couler les appuis de fenêtre sur l'allège brute.



■ Tracer les feuillures.



■ Découper ces feuillures à l'aide d'une scie sauteuse.



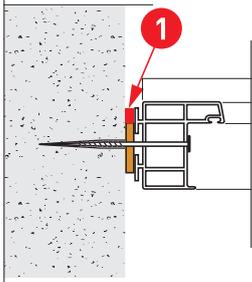
■ Enlever les parties de bloc



■ Effectuer un ponçage pour parfaire la qualité de la feuillure.



■ Pose en tableau selon DTU 36.5



COUPE AA

1 Mastic sur fond de joint

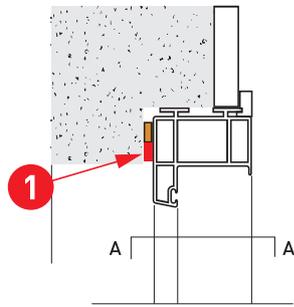
NOUVEAUTÉ

Appui de fenêtre Ytong : le premier appui rupteur thermique en béton cellulaire.

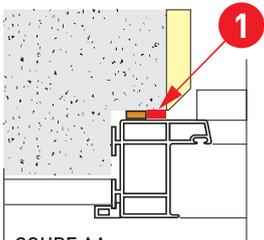


Télécharger la fiche produit sur : www.ytong.fr

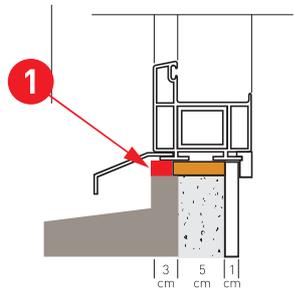
■ Pose en feuillure selon DTU 36.5



1 Mastic sur fond de joint



COUPE AA
(variante joint visible)



■ **Scellement des menuiseries en queue d'aronde**

Tracer les emplacements des scelllements.



■ Découper la réservation en queue d'aronde, à l'aide d'une scie sauteuse.



■ Enlever les parties à éliminer en les cassant avec une truelle.



■ Après la pose des menuiseries, dépoussiérer, humidifier puis reboucher les scelllements au plâtre fort (uniquement pour les scelllements intérieurs).

■ Pour les scelllements extérieurs, réaliser un scellement traditionnel (cf. p41).



SCELLEMENT DES GONDS POUR VOILETS BATTANTS

■ Marquer les emplacements des gonds.

■ Percer à 45° les trous de scellement à l'aide d'une mèche spéciale d'un diamètre de 60 mm sur une profondeur de 15 cm. Bien dépoussiérer les trous.



■ Poser les gonds, humidifier et sceller au mortier ou fixer les gonds avec des chevilles par scellement chimique.



■ Attendre le séchage complet avant de poser les volets.



Important Scellement traditionnel :

- 5 vol. PREOCOL
- 1 vol. ciment
- 4 vol. sable.

Scellement chimique :

- suivant indications du fabricant.

