

Documentation technique bloc apparent de terre cuite format 6,5 × 22 × 22 cm



LE BLOC 6,5 x 22 x 22 DE PAREMENT BDN :

Le bloc de terre cuite 6,5 x 22 x 22 est un élément de maçonnerie porteuse de parement utilisé dans le Nord de la France depuis plusieurs décennies.

Ce bloc de terre cuite est fabriqué dans nos usines depuis plus de 40 ans sur les mêmes chaînes de fabrication que nos briques traditionnelles de terre cuite et que nos accessoires. Notre expérience et notre maîtrise plus que centennaires de la fabrication d'éléments constructifs en terre cuite nous permet de garantir la pérennité et la longévité de vos projets réalisés avec nos blocs de terre cuite.

Tous nos produits sont cuits à plus de 1000 °C, ce qui leur confère des qualités exceptionnelles de résistance au temps et aux intempéries.

La diversité des teintes et des épidermes de nos produits vous permet de réaliser des architectures, traditionnelles ou contemporaines, qui dureront très longtemps.

Aux attraits d'esthétisme et de durabilité d'une brique 10,5 x 22 traditionnelle, le bloc 22 x 22 ajoute l'aspect structurel.

La pose de blocs 6,5 x 22 x 22 permet de réaliser à la fois la paroi extérieure du bâtiment et l'épaisseur totale du mur porteur.

La fabrication et la mise en œuvre des blocs de terre cuite 6,5 x 22 x 22 BdN sont régies par les mêmes normes produits et normes constructives que pour la brique traditionnelle.

Nos produits sont conformes à la norme NF EN 771-1 et son annexe nationale.

Nos blocs perforés apparents 6,5 x 22 x 22 de terre cuite subissent avec succès tous les contrôles et essais normatifs qui vous garantiront la solidité de vos réalisations.

Les maçonneries en blocs de terre cuite 6,5 x 22 x 22 BdN permettent de répondre à toutes les normes structurelles, thermiques et environnementales en vigueur.

Nos produits sont conformes aux exigences du marquage **CE**

La mise en œuvre de nos produits 6,5 x 22 x 22 est traditionnelle, simple, depuis longtemps éprouvée et encadrée. Elle doit être conforme au DTU 20.1 «maçonneries de petits éléments».

Les constructions réalisées en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite associés à une isolation thermique par l'intérieur répondent aux exigences thermiques des enveloppes de bâtiment fixées par la RT 2012.

Le bloc de terre cuite 6,5 x 22 x 22 est un produit naturel et durable : fabriqué à base d'argiles et de sables extraits à proximité immédiate du site de production, cuit à très haute température, il garantit une durabilité plus que centennale à vos réalisations.

De plus, la déconstruction des bâtiments réalisés en blocs 6,5 x 22 x 22 est facilitée par l'origine naturelle et minérale du matériau terre cuite : de la terre, il retourne à la terre !

Cf la FDES (Briques Apparentes, rubrique façade) disponible sur le site de l'INIES.

SOMMAIRE

1



Environnement réglementaire et normatif

(p.7)

2



Mise en œuvre

(p.9)

3



Thermique

(p.25)

4



Acoustique

(p.31)

ACOUSTIQUE

5



Tenue au feu

(p.35)

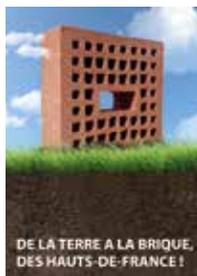
6



Sismique

(p.39)

7



Développement durable

(p.43)

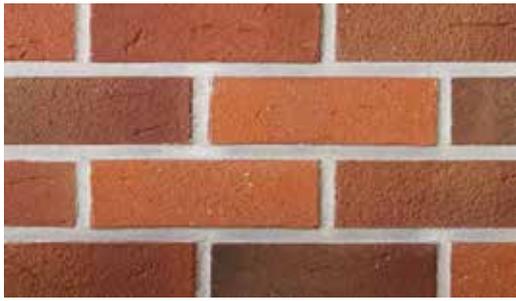
8



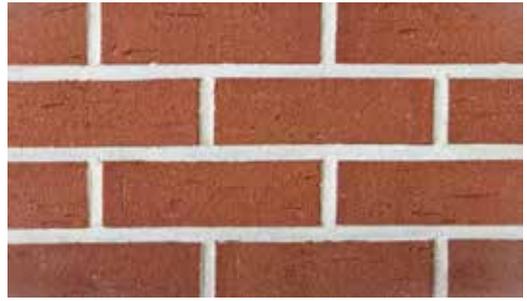
Hygiène et santé

(p.45)

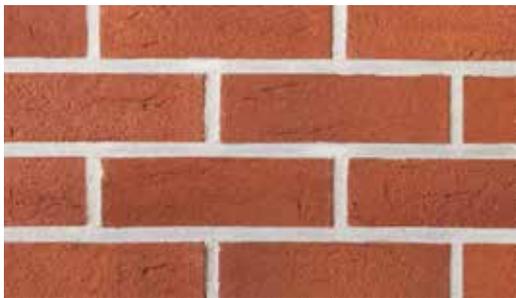
Aspects classiques bloc 6,5×22×22 :



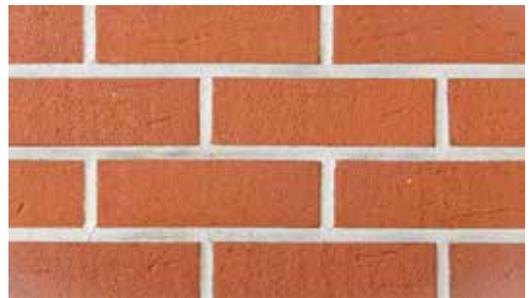
Matisse



Amazonie



Degas



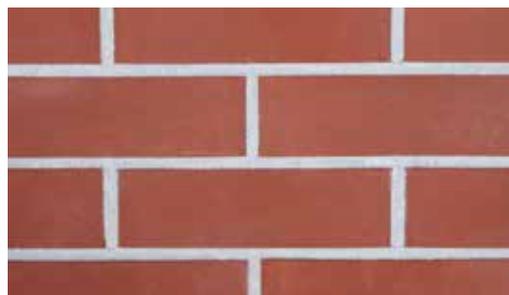
Volga



Van Gogh



Rouge Lisse



Rouge lisse des
flandres

Aspects moulé main bloc 6,5×22×22 :



Garrigue



Ebène



Fuji



Sancy



Ivoire



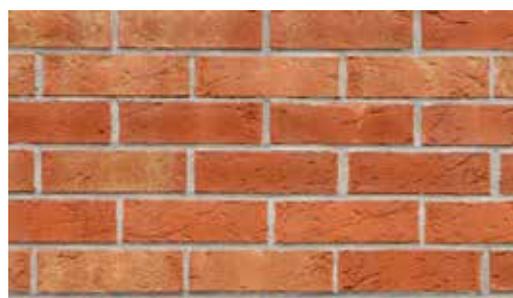
Steppe



Taïga

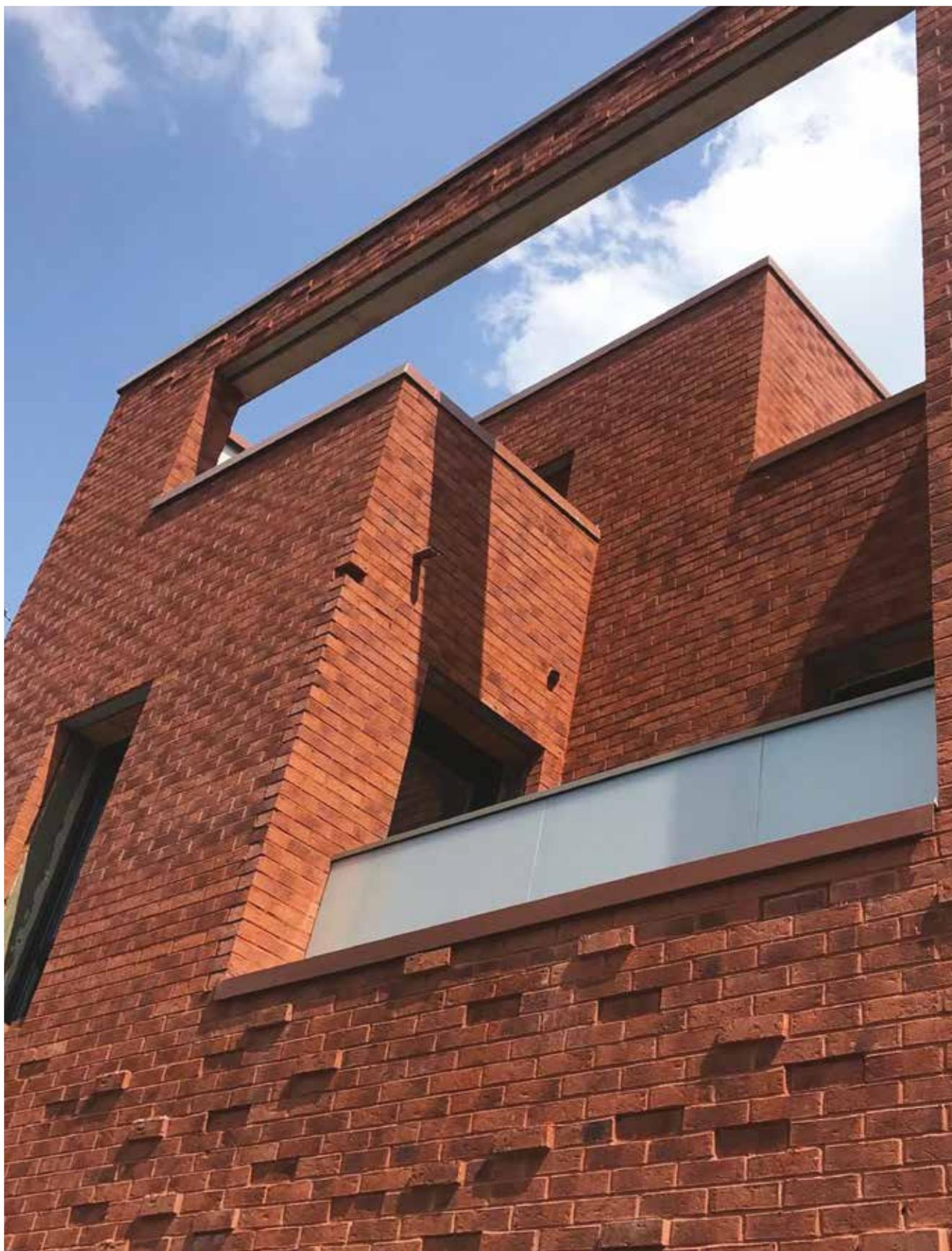


Toundra



Aurore

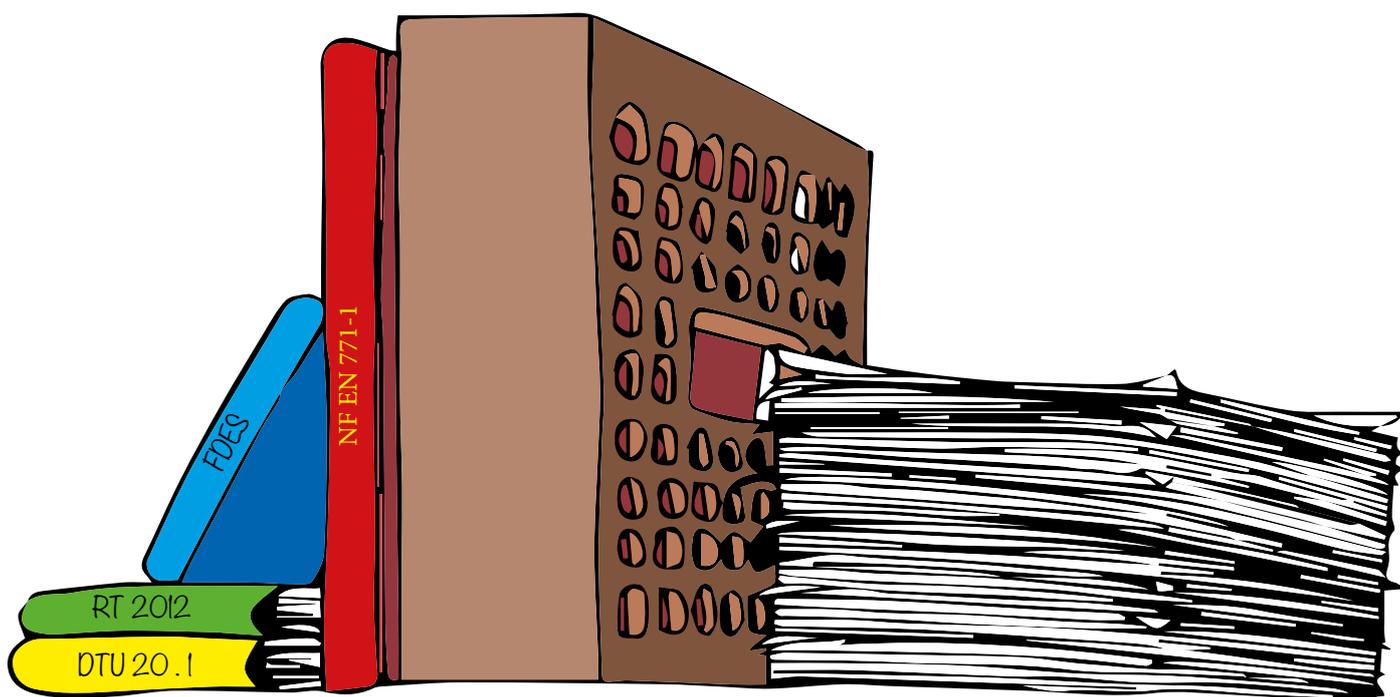
Exemple de réalisation :



Toundra 6,5 x 22 x 22



ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF



Environnement réglementaire et normatif

Nature de l'exigence	Textes	Performances requises	Observations et recommandations
Conformité CE	EN 771-1 + A1 : 2015	Spécification pour éléments de maçonnerie brique de terre cuite, complément national à la NF EN 771-1 + A1 : 2015	Marquage CE : 
Sécurité incendie (cf. annexe 4.3)	Arrêté modifié du 31/01/1986 habitation Arrêté modifié du 25/06/1980 ERP	Document CTMNC maintien au feu	Se référer au PV d'essais
Résistance mécanique (cf. annexe 4.1)	Eurocode 6	Résistance à la compression selon le type de bâtiment et les descentes de charges.	Vérifier la résistance des briques.
Mise en œuvre	NF DTU 20.1	Attention aux types de mur selon l'exposition (cf. annexe 4.7)	Epaisseur minimale égale à 220 mm pour les briques et 200 mm pour les blocs.
Sismique (cf. annexe 4.2)	Eurocode 8 Arrêté du 22/10/2010	Positionnement et section des chaînages et raidisseurs.	
Isolation thermique (cf. annexe 4.6)	Arrêté du 26/10/2010 règles Th-U	RT 2012 : résistance thermique R de l'enveloppe entre 3 et 5 m ² .K/W Traitement des ponts thermiques de liaison façade/plancher intermédiaire < 0,6 W/m.K	Rupteur de pont thermique inutile moyennant respect DTA 16/10-615 «about de plancher HD»
Hygiène et santé (cf. annexe 4.5)	Décret n°2011-321 du 23/03/2011 Arrêté du 19/04/2011	Etiquetage sanitaire des produits de construction de décoration	Briques classé A+ 
Développement durable	FDES		FDES (Briques Apparentes, rubrique façade), disponible sur le site de l'INIES.

Fiche palette :

Risques de pollution et de sécurité :
La découpe avec des outils électriques peut générer de la poussière. Cette poussière contient des particules de silice ou de quartz qui peuvent représenter un risque pour la santé. Les personnes travaillant au contact de cette poussière doivent porter un masque respiratoire.

DOP et Fiche technique sur demande, ou sur www.bdn.fr
Briques apparentes à perforations verticales

BRIQUETERIES DU NORD
Usine de TEMPLEUVE - F 59242 -
☎ 03.20.61.46.06

 N° DOP^a **DEGAS** 6.5x22x22 

N° EN 771-1 DoPDEG72.02

RECOMMANDATIONS
Afin d'éviter la formation d'efflorescences :
- Récupérer la maçonnerie italienne en cas de pluie ou d'arrêt prolongé des travaux.
- Ne pas utiliser des ciments comportant des ajouts.
Afin d'obtenir un nuancier harmonieux :
- Mettre en œuvre simultanément les produits de plusieurs palettes.
- Mélanger sur quelques tas des produits du l'ancien et de la nouvelle livraison.
Les briques et blocs de terre cuite sont des produits techniques qui doivent être mis en œuvre par des professionnels et conformément aux D.T.U.
FABRIQUE EN FRANCE - NORME FRANÇAISE HOMOLOGUÉE

 **U** **5-14**
N° : 

Matériaux durables pour la construction

Declaration Of Performance :

Disponible sur demande et sur notre site internet.

N°DOP: DoP72GAR.02 Date d'édition : 23/10/2018

BLOC GARRIGUE



Brique perforée 220 x 220 x 65
Quantité / palette : 260 - 962 Kg

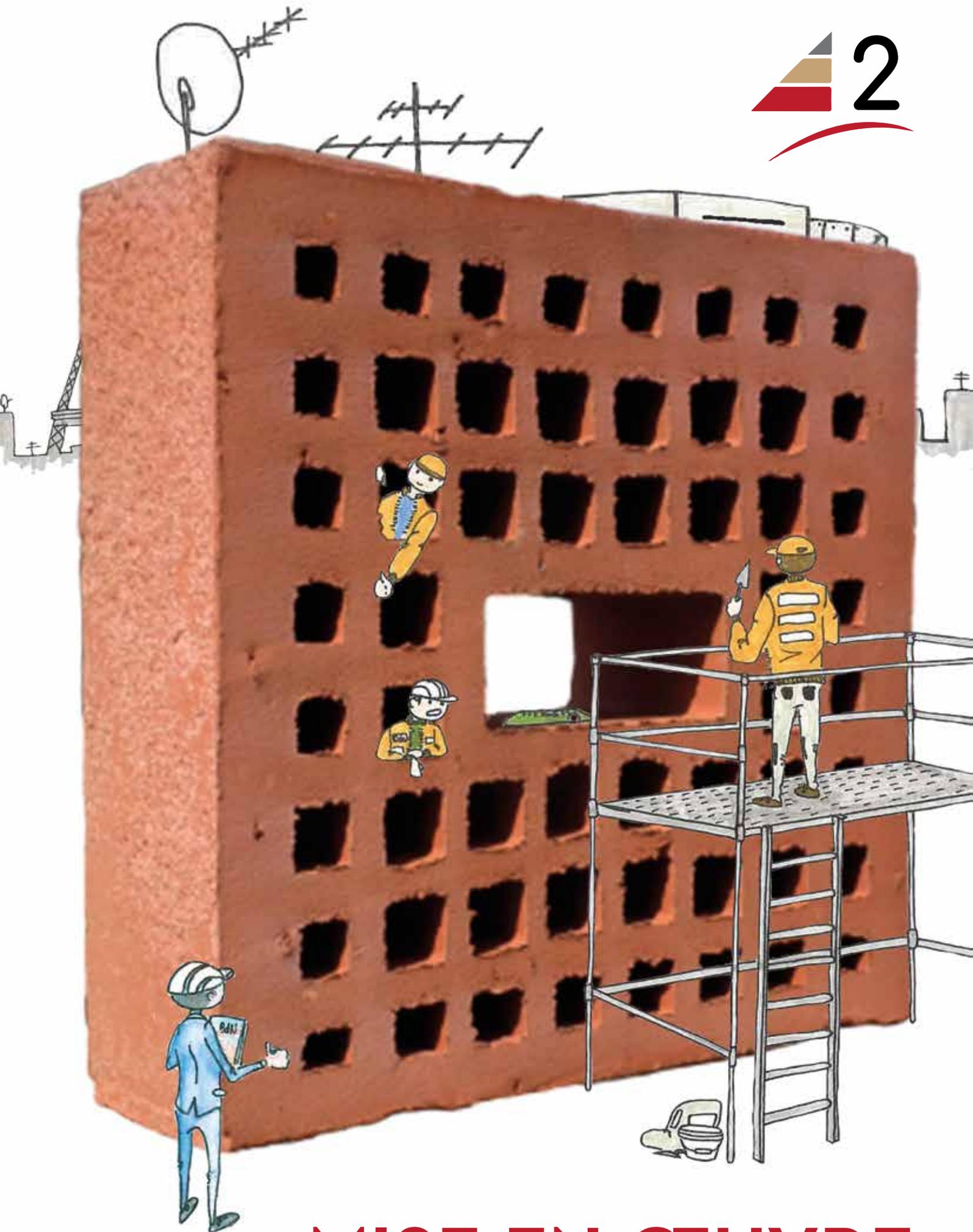
Matériaux durables pour la construction
Port Flurial - 98ème Rue Lille
Fabrique à Fosse de Templeuve
30 Rue Gauthier 59242 TEMPLEUVE

Élément de maçonnerie en terre cuite
Catégorie II - U
Utilisation: Maçonnerie non protégée (mur, cloison, poteau)
Système d'évaluation : 4

NORME: EN 771-1+A1: 2015		
Dimensions	Tolérances dimensionnelles	Plage
longueur 220 mm	T1	R1
largeur 220 mm		
hauteur 65 mm		

Caractéristiques essentielles	Performances	
Planéité	NPD	
Parallélisme	NPD	
Configuration	Briques de perforation avec un groupement de vide compris entre 30% et 60%	
Résistance à la compression (moyenne)	25 N/mm ²	EN 772-1
Classe	RC 250	EN 772-1
Dilatation due à l'humidité	≤ 0,6 mm/m	EN 398-2 Annex C
Adhérence	> 0,15 N/mm ²	EN 772-5
Teneur en sels solubles	A1	Détermination de la composition chimique par la norme EN 12457-2
Réaction au feu	F2 "Exposition sévère" NF EN 771-1:2016 Annexe C	
Absorption d'eau	12%	
Perméabilité à la vapeur d'eau	5/10	
Isolation acoustique contre les bruits aériens directs	Masse volumique: 1168kg/m ³ Catégorie D1 min) 1052 kg/m ³ EN 12133 max) 1284 kg/m ³ EN 12133	
Résistance thermique	0,67 W/m.K	
Durabilité vis-à-vis de la résistance au gel/dégel	F2 "Exposition sévère" NF EN 771-1:2016 Annexe C	
Substances dangereuses	Pas de règlement applicable	

Les performances du produit identifiées ci-dessus sont conformes aux performances déclarées.
La présente déclaration de performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Signature pour le fabricant et en son nom par :
M. BERNARD, Président Directeur général Lille, le 23/10/2018



MISE EN ŒUVRE

Conception des maçonneries en bloc de terre cuite 6,5x22x22 :

Classement des murs de façade (DTU 20.1 partie 3)

La maçonnerie en bloc de terre cuite 6,5 x 22 x 22 est la paroi principale d'un bâtiment, elle est porteuse et destinée à rester apparente. Elle doit être réalisée conformément au DTU 20.1.

Le choix du type de mur en fonction de l'exposition du bâtiment au vent et à la pluie est très important.

Ce choix est déterminé en fonction de la hauteur et de l'exposition de chaque face du bâtiment aux intempéries d'une part, et de l'hygrométrie ambiante due au climat local d'autre part.

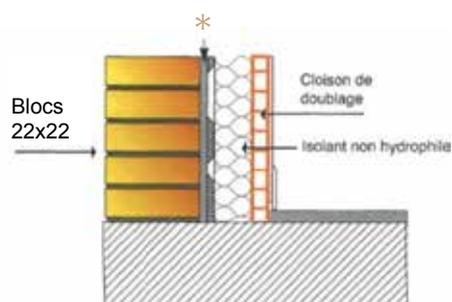
Dans le cas d'une maçonnerie réalisée en blocs de parements terre cuite 6,5 x 22 x 22, les murs de type I, qui ne comportent aucun dispositif pouvant s'opposer à la migration de l'eau à travers de la paroi, ne peuvent en aucun cas être utilisés.

Les types de murs pouvant être mis en œuvre sont de trois types IIa, IIb ou III en fonction de l'exposition et de la hauteur du bâtiment.

Les murs de type IIa et IIb réalisés en blocs de terre cuite apparents étant de fait non abrités sur leur face extérieure, ils doivent être revêtus sur leur face interne, d'un enduit à base de liant hydraulique mis en œuvre par application mécanique ou par projection conformément au DTU 26.1 P1-1 épaisseur 15 à 18 mm.

Cette condition est également imposée pour les murs de type III en front de mer ou en zone très exposée notamment du fait de la grande hauteur des bâtiments.

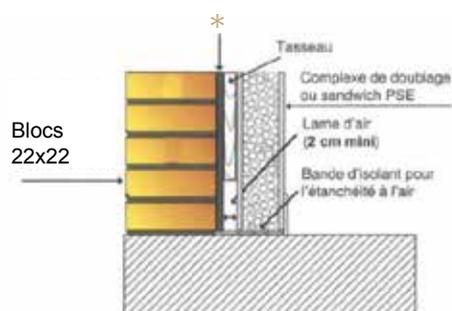
En exposition sévère, il convient d'y associer un dispositif particulier qui recueille les infiltrations éventuelles et les rejette vers l'extérieur (obligatoire pour le mur de type III).



Mur de type IIa :

- La coupure de capillarité est assurée par un matériau isolant non hydrophile placé au contact de la face interne de la maçonnerie.

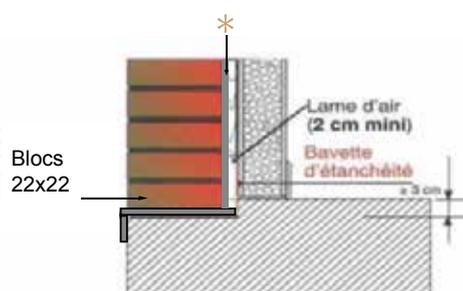
* : enduit à base de liant hydraulique.



Mur de type IIb :

- Une lame d'air de 2cm minimum est insérée entre le mur et l'isolant de telle sorte que ce dernier ne soit pas au contact du mur.

* : enduit à base de liant hydraulique.



Mur de type III :

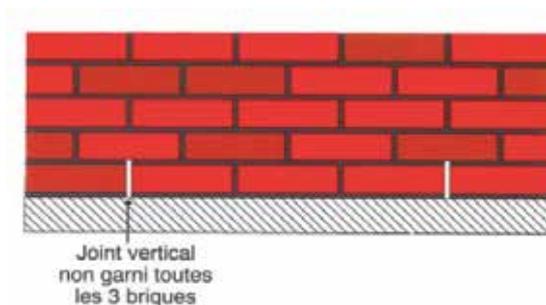
- Une bavette de recueil des eaux d'infiltration est mise en place en pied de mur de telle sorte à les évacuer vers l'extérieur.

* : enduit à base de liant hydraulique.

La bavette utilisée pour le recueil et l'évacuation des eaux d'infiltration est réalisée à l'aide d'un matériau imperméable et imputrescible.

Elle doit être placée dans un défoncé d'une profondeur de 3 cm pratiqué dans le plancher. Ce défoncé s'étend sur toute la longueur du mur et sur une largeur incluant l'épaisseur du bloc de 22 cm, l'enduit intérieur et le vide d'air.

Afin d'être efficace ce dispositif est complété par le dégarnissage d'un joint vertical de la première assise tous les trois joints (voir figure)



Isolation hydrique :

On parle ici du choix de l'isolant dans le cadre spécifique de l'étanchéité hydrique des murs et non dans le cadre de l'isolation thermique que nous traitons plus loin dans ce document.

L'isolant utilisé ne doit pas être hydrophile, ni susceptible de s'humidifier par condensation. S'il est muni d'un pare-vapeur, celui-ci doit être disposé vers l'intérieur du local.

Dans le cas du mur de type IIa, l'isolant étant inséré entre 2 parois avec lesquelles il est en contact, il ne doit en aucun cas être comprimé.

Dans le cas des murs de type IIb et III, l'isolant doit être suffisamment rigide et peu compressible afin de garantir l'épaisseur minimale de 2 cm de lame d'air entre l'isolant et la paroi.

Choix du type de mur en fonction de la situation constructive.

Le DTU 20.1 partie 3 distingue quatre situations constructives appelant pour chacune un choix de type de mur :

- a. Constructions situées à l'intérieur des grands centres urbains ;
- b. Constructions situées dans des petites ou moyennes villes ou à l'extérieur de centres urbains ;
- c. Constructions isolées en rase campagne;
- d. Constructions isolées en bord de mer ou dans des villes côtières ou de grande hauteur, fortement exposées même si elles ne sont pas en zone côtière.

TABLEAU DES TYPES DE MURS :

Hauteur du mur au-dessus du sol (m)	Situation a, b ou c		Situation d		
	Façades abritées	Façades non abritées	Façades abritées	Façades non abritées	
				Zone littorale sauf front de mer	front de mer
< 6	IIa	IIa	IIa	IIb ou III	
6 - 18	IIa	IIa	IIa	IIb ou III	
18 - 28	IIa	IIb ou III	IIa		III

Réception des produits sur chantiers.

A réception des palettes sur chantier il convient de :

- Vérifier que la référence mentionnée sur l'étiquettes CE appliquée sur chaque palette est conforme à la commande ;
- Vérifier que les quantités de palettes livrées en blocs 6,5 x 22 x 22 et éventuellement en produits accessoires (briques 6,5 x 10,5 x 22 ; mulots 6,5 x 5,2 x 22, plaquettes 6,5 x 1,5 x 22) sont conformes à la commande ;
- Vérifier l'état des palettes livrées et notamment la détérioration éventuelle des produits durant le transport.

Stockage sur chantier :

Lors du stockage des palettes de blocs de terre cuite 6,5 x 22 x 22 sur chantier, il faut protéger les produits de la détrempe totale due aux intempéries, des projections de souillures et notamment les isoler des sols humides ou polluants.

Il convient également de stocker les palettes sur une surface horizontale et de les manipuler avec précaution afin de ne pas endommager le parement des produits avant leur mise en œuvre.

Nuançage harmonieux de la maçonnerie :

Nos produits sont naturellement nuancés. Afin d'obtenir un nuançage harmonieux de la maçonnerie il convient de mettre en œuvre simultanément les produits de plusieurs palettes. Pour la même raison il convient également de prendre les briques verticalement et non tas par tas linéairement.

De même, sur des chantiers nécessitant plusieurs livraisons il est nécessaire de mélanger les produits de la nouvelle et de l'ancienne livraison.

Mise en place du chantier :

Avant de commencer la maçonnerie il est indispensable de positionner la première et la seconde assise de blocs 6,5 x 22 x 22 à sec. Cette disposition permet de caler la bonne disposition des briques et d'éviter des coupes ou raccords de maçonneries disgracieux.



Appareillage :

En partie courante, le décalage des joints verticaux est classiquement de la moitié de la longueur du bloc 6,5 x 22 x 22.

Ce décalage de la moitié de la longueur du bloc 6,5 x 22 x 22 est facilité par l'emploi de briques de 6,5 x 10,5 x 22 aux extrémités et aux angles.

Le décalage entre deux assises ne peut en aucun cas être inférieur au 1/3 de la longueur du bloc.

Il est possible d'aligner les joints verticaux sur 3 assises maximum.

Répartition verticale et horizontale de la maçonnerie :

Pour la répartition horizontale, les éventuelles coupes seront réalisées à la scie et positionnées de telle sorte qu'elles n'altèrent pas l'esthétique de la maçonnerie.

Pour la répartition verticale, l'élévation sera réalisée en suivant un gabarit sur lequel sont repérées les hauteurs des assises, en suivant une ficelle.

Briquetage :

Hourdage proprement dit :

Le mortier de hourdage doit être appliqué sur toute la surface de la maçonnerie, à épaisseur constante et les joints verticaux entre les blocs doivent impérativement être comblés de mortier et serrés. Il ne doit y avoir aucune discontinuité entre le mortier des joints horizontaux et celui des joints verticaux.

Conditions climatiques :

En fonction des conditions climatiques certaines dispositions doivent être prises.

Par temps chaud et sec il est parfois souhaitable d'humidifier les blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite avant leur mise en œuvre. Ces conditions climatiques exigent l'utilisation de mortier à forte rétention d'eau.

Par temps de gel il est parfois nécessaire d'ajouter des accélérateurs de prise ou de choisir un ciment de classe supérieure (voir la paragraphe choix du mortier).

Epaisseur des joints :

La maçonnerie des blocs 6,5 x 22 x 22 est réalisée avec des joints généralement compris entre 8 et 12 mm.

Ils ne doivent en aucun cas être inférieurs à 6mm ni supérieurs à 20 mm.

Profils de joints :

Le profil des joints de maçonnerie de blocs 6,5 x 22 x 22 terre cuite ne doit pas s'opposer à l'écoulement des eaux de ruissellement.

Il faut exclure toute forme de joint favorisant la stagnation ou la pénétration de l'eau par l'interface brique-mortier.

Les joints saillants ou au nu de la briques ne sont pas autorisés.



Jointoiment en montant :

Cette technique est la plus courante.

La finition du joint est exécutée en même temps que le hourdage de la maçonnerie en refoulant le mortier de pose.

Le mortier de hourdage doit être serré au fur et à mesure de l'élévation de la maçonnerie. Un soin tout particulier doit être apporté au garnissage et au serrage des joints verticaux.

Rejointoiment :

Le rejointoiment après coup peut être utilisé dans un but esthétique, notamment lorsque la couleur du joint retenu ne peut être réalisée directement dans le mortier de hourdage.

Dans ce cas il convient de :

- Dégarnir les joints côté extérieur de la maçonnerie sur une profondeur de 10 à 15 mm au fur et à mesure du montage;
- Laisser suffisamment, voire totalement, durcir et sécher le mortier de pose.
- Brosser et humidifier le fond du joint ;
- Exécuter le garnissage du joint avec un mortier enrichi ou spécial joint et lisser et serrer le joint au fer.

Là aussi une attention toute particulière doit être portée à la bonne exécution des joints verticaux.

Cas particulier des maçonneries intérieures réalisées en blocs 6,5 x 22 x 22 :

Il est possible de réaliser des maçonneries intérieures porteuses ou non porteuses avec des blocs de terre cuite 6,5 x 22 x 22. Ces constructions permettent de conserver l'esthétique de la brique à l'intérieur du bâtiment.

Dans le cas où la maçonnerie est porteuse, les dispositions de jointoiement précédemment exposées s'appliquent.

Dans le cas d'une maçonnerie non porteuse, à seule vocation esthétique, les joints horizontaux peuvent être réalisés à joints épais ou minces. Les joints verticaux peuvent être réalisés à joints épais, minces ou ne pas être remplis.

Fractionnement des murs des maçonneries de grandes surfaces :

Comme pour toute construction de façade structurelle, les maçonneries de grande longueur réalisées en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite nécessitent la mise en place de joints de dilatation et retrait.

Ces joints de fractionnement intéressent toute la structure et leur espacement maximum doit être conforme au DTU 20.1 P4 soit :

- 20 m dans les régions sèches ou à forte opposition de température ;
- 35 m dans les régions humides et tempérées.

Le DTU 20.1 P4 donne des indications complémentaires à titre d'exemple pour l'utilisation de valeurs intermédiaires entre 20 et 35 m en fonction de régions géographiques :

- 20 m dans les départements voisins de la Méditerranée ;
- 25 m dans les régions de l'Est, les Alpes, les Pyrénées et le Massif Central ;
- 30 m dans la région Parisienne ;
- 35 m dans les régions de l'Ouest et du Nord.

Traitement des abouts de plancher :

Comme pour toute maçonnerie porteuse, les dalles de planchers doivent reposer sur les 2/3 de la maçonnerie en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite soit 14,5 cm minimum, enduit non compris.

Afin de conserver l'esthétique de la maçonnerie à l'endroit des abouts de dalles et des planchers, nous proposons sur commande des accessoires nommés mulots venant se placer au nu de la maçonnerie en blocs 6,5 x 22 x 22 en about de dalle. Ces 3 rangées de mulots sont maçonneries avant coulage de la dalle.

A l'heure actuelle, afin de répondre aux exigences thermiques de la RT2012, beaucoup de fabricants proposent des solutions de rupteurs thermiques performants permettant de traiter très efficacement le pont thermique en about de plancher. Ces systèmes sont sous Avis Techniques.



Chaînages et linteaux :

Chaînages :

La réalisation des chaînages et des linteaux doit être conforme aux dispositions du DTU 20.1 P1-1. Paragraphe 6.2.

Le dimensionnement des armatures des chaînages horizontaux et verticaux en béton armé doit respecter les règles minimales décrites dans le DTU 20.1 P4.

Chaînages horizontaux :

Ils sont obligatoires au niveau de chaque plancher ou de dallage.

Chaînages verticaux :

La section minimale de béton armé est de 10 cm de diamètre ou de côté en fonction de la forme de l'alvéole.

En cas de construction en zone sismique cette section est augmentée à 15 cm.

Pour les maçonneries réalisées en blocs 6,5 x 22 x 22 il s'agit majoritairement de section carrée.

Ils sont réalisés en découpant les blocs 6,5 x 22 x 22 et briques 6,5 x 10,5 x 22.

Pour les constructions en zone sismique nous pouvons réaliser en usine les éléments nécessaires, sur commande. (voir chapitre sismique)



Linteaux et abouts de plancher :

Afin de conserver l'homogénéité d'aspect de la maçonnerie extérieure, les linteaux et abouts de planchers sont recouverts d'éléments de terre cuite de même nature que ceux utilisés pour la maçonnerie courante en blocs 6,5 x 22 x 22.

Pour les abouts de plancher il s'agit le plus souvent de mulots (planelles) de dimensions 6,5 x 5,2 x 22 cm.

Ils peuvent être réalisés sur place par découpe de briques sur chantier ou en usine sur commande.

Linteaux :

En béton armé, ils sont réalisés soit sur place soit préfabriqués.

La longueur d'appui sur la maçonnerie porteuse en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite est d'au minimum 20 cm. Cette longueur d'appui minimal doit être calculée en appliquant les règles du DTU20.1 P4.

Ils peuvent intégrer des coffres de volets roulants.

Pour les linteaux les habillages sont réalisés soit en briques de 6,5 x 10,5 x 22 cm, soit en mulots de 6,5 x 5,2 x 22 cm, soit en plaquettes de 6,5 x 1,5 x 22 cm.

Ce sont des éléments standards de notre production, réalisés sur commande.

Dans le cas de l'utilisation de plaquettes de parements, leur mise en œuvre doit être conforme au DTU 52.2.



Appuis de fenêtres et de baies :

Caractéristiques géométriques :

Les appuis de fenêtres et de baies peuvent être constitués d'éléments assemblés sur place ou d'éléments préfabriqués, en béton ou avec des briques de terre cuite (sur commande spécifique).

Dans tous les cas leur mise en œuvre doit être conforme au DTU 20.1 P1-1.

Les appuis bétons préfabriqués industriellement doivent satisfaire aux exigences de la norme NF P 98-052.

Les éléments assemblés sur place peuvent être de plusieurs natures, béton, briques, pierre naturelle...

Ils doivent présenter une pente minimale vers l'extérieur de 10% et être munis côté intérieur d'un rejingot faisant partie intégrante de l'appui.

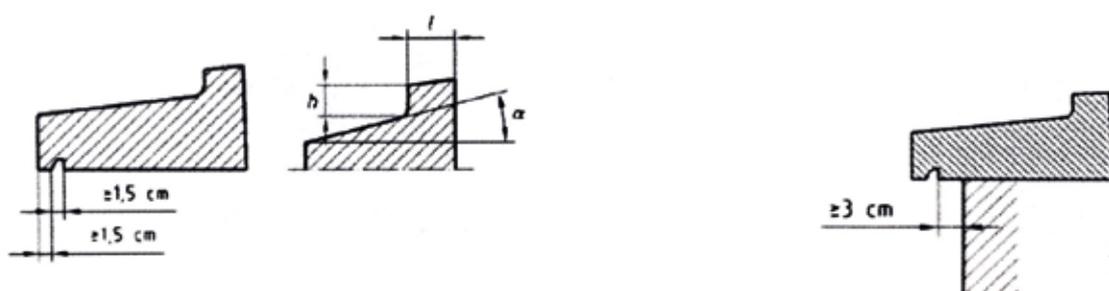
Débord du larmier par rapport à la maçonnerie en blocs 6,5 x 22 x 22 :

La bonne exécution de la mise en œuvre des éléments d'appuis de baies et de fenêtres est primordiale pour éviter les coulures et salissures résultant du ruissellement des eaux de pluies sur le parement du mur réalisé en blocs 6,5 x 22 x 22. Ces coulures altèrent l'aspect de la maçonnerie dans le temps.

Cette bonne exécution évite le risque de propagation de l'eau en sous-face jusqu'au plan de contact entre appui et maçonnerie. Un débord latéral extérieur de chaque côté des baies complète idéalement le système.

La partie débordante côté extérieur doit être munie d'un casse-goutte écarté de la partie courante de la maçonnerie d'au moins 3 cm. Ce casse-goutte doit avoir une largeur minimale de 1,5 cm et être distant d'au moins 1,5 cm du bord extérieur de l'appui.

Le débord total de l'appui par rapport au nu du mur de maçonnerie courante doit être au minimum de 6 cm.



Légende

l = largeur

h = hauteur du rejingot

α = angle de pente de l'appui

NOTE Les dimensions réelles pour l , h et la pente minimale doivent être supérieures aux valeurs données dans le Tableau 1.

APPUI	Rejingot		
	Largeur minimale l (mm)	Hauteur minimale h (mm)	Pente minimale α (degrés)
Coulé en place avant la pose de la menuiserie	40	25	10
Appui en pierre naturelle massive, mise en place avant la pose de la menuiserie		30	
Appui réalisé à l'aide de petits éléments de maçonnerie en briques		25	

Protection en cours de travaux :

Protection des mortiers :

En cas de température dépassant les 30°C le mortier doit être protégé de la dessiccation. Par températures inférieure à 5°C il convient de se prémunir contre le gel. Dans le cas de maçonneries ayant partiellement gelé, les parties fraîchement maçonnées affectées par le gel doivent être démolies.

Protection des maçonneries en cours de montage :

Il est très important de protéger les maçonneries en cours de montage. Par temps de forte pluie, de neige et / ou de gel, les murs fraîchement maçonnés doivent être protégés par des bâches... Cette disposition limitera l'impact du gel y compris du gel nocturne en saison intermédiaire. Elle contribue également à diminuer les délais de séchage de la maçonnerie et favorise une reprise plus rapide du travail. Même en période de faible pluie ou de rosée nocturne cette protection des maçonneries est également nécessaire pour diminuer les risques d'efflorescences blanches à la surface des blocs 6,5 x 22 x 22 fraîchement mis en œuvre.



Interruptions et reprise des maçonneries :

Le montage de la maçonnerie en blocs 6,5 x 22 x 22 doit être réalisé de sorte que la stabilité de l'ouvrage soit garantie durant l'exécution et durant les périodes d'interruption des travaux.

Pour cela le montage ne pas être interrompu suivant un plan vertical, sauf au droit des joints de fractionnement.

En cas d'interruption de montage, même de courte durée, le mortier de pose ne doit jamais être étalé à l'avance.

La surface de reprise doit permettre de réaliser les liaisons dues à l'appareillage des blocs. Avant toute reprise de maçonnerie, l'état de propreté de la surface doit être contrôlé et si nécessaire la surface nettoyée et humifiée au moment de la reprise de montage.

Choix et composition des mortiers :

Dans les conditions de chantiers les plus courantes on pourra utiliser différents types de mortiers.

Mortiers de recettes :

Mortier bâtard :

Dans toute la mesure du possible l'emploi de mortiers dits bâtards est préconisé. Ce type de mortier présente beaucoup d'avantages :

- Une excellente plasticité qui facilite le remplissage complet et régulier des joints et leur serrage ;
- Un bon pouvoir de rétention d'eau contrariant les risques de «grillage» des mortiers après la pose ;
- Une très bonne adhérence sur les blocs de terre cuite ;
- Un retrait limité qui permet d'éviter la fissuration des joints.

Mortier bâtard ciment-chaux aérienne :

- 1 volume de ciment CEM I 42,5 (ou 52,5) ;
- 1 volume de chaux aérienne hydratée ;
- 4,5 volumes de sable sec (si le sable est humide porter le dosage à 5 volumes).

Ce mélange correspond à un dosage global de liant de 335 kg/m³ de sable.

Dans cette configuration de mélange, la chaux aérienne ne peut en aucun cas être substituée par de la chaux hydraulique ! Cela augmenterait considérablement les risques d'apparition d'efflorescences !

Mortier bâtard à la chaux hydraulique naturelle :

- 2 volumes de chaux NHL ou NHL-Z ;
- 2 volumes de chaux classique CL ou dolomitique DL ;
- 7 volumes de sable.

Ce mélange correspond à un dosage global de liant proche de 400 kg/m³ de sable sec.

Mortier à durcissement rapide :

Si pour des raisons particulières de chantier, il est nécessaire d'obtenir une prise rapide on pourra opter pour un dosage :

- 320 kg de ciment CEM 42,5 (ou 52,5) par m³ de sable sec soit 32 litres de ciment pour 100 litres de sable sec.

Mortier sec prêt à l'emploi :

La fabrication industrielle de ce type de mortier implique l'avantage de dosages précis et constants qui évitent notamment les risques de mauvais rendu esthétique des joints de la maçonnerie lié à des variations de teinte des joints.

Attention, ces types de mortiers peuvent comporter des adjuvants de type rétenteur d'eau, entraîneur d'air, hydrofuges de masse. Certains adjuvants augmentent le risque d'apparition d'efflorescences.

Qu'ils soient dits «mortiers de recette industrielle» ou «mortiers performanciels», ces mortiers doivent être conformes à la norme NF EN 998-2.

Mortiers prêt à l'emploi livrés gâchés en camion-toupie :

Ce type de mortier n'est pas approprié au montage des maçonneries en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite destinées à rester apparentes. Ils sont souvent générateurs d'efflorescences.

Choix des constituants des mortiers de recette :

L'eau :

Afin d'éviter les risques d'apparition d'efflorescences il convient de préparer les mortiers avec de l'eau propre.

La préparation de mortier avec de l'eau souillée ou stagnante favorise entre autres l'apparition d'efflorescences.

L'eau potable convient parfaitement.

L'eau de gâchage utilisée doit répondre aux prescriptions de la norme NF EN 1008.

Le sable :

Le sable utilisé doit être protégé de la détrempe et de toute souillure lors de son stockage sur chantier. Cela limite également l'apparition d'efflorescences.

Un sable de rivière 0-2 (granulométrie comprise entre 0,08 mm et 2 mm) sans excès de fines est approprié à la préparation de mortiers de hourdage.

L'utilisation de sable de mer est totalement exclue !

Les granulats pour mortiers doivent être conformes à la norme NF EN 13139

La propriété du sable est selon la norme XP P 18-454 de code PA.

Les différents types de liant hydraulique :

Ciment :

En règle générale le choix d'un ciment de la catégorie CEM est préférable (ciment Portland à 95% minimum de Clinker).

Les ciments des autres catégories de la norme NF EN 197-1 et les ciments spéciaux peuvent contenir des adjuvants dont les teneurs en sels solubles en quantité variable peuvent être générateurs de risques d'apparitions d'efflorescences.

Les ciments utilisés doivent être conformes aux normes :

NF EN 197-1 et NF EN 197-4.

Chaux Hydraulique :

La substitution du ciment par de la chaux hydraulique est possible mais il convient de choisir une chaux hydraulique naturelle NHL ou NHL-Z.

La chaux hydraulique employée doit être conforme à la norme NF EN 459-1.

Chaux aérienne :

Les chaux aériennes hydratées doivent être calciques (CL) ou dolomitique (DL).

Elles doivent être conformes à la norme NF EN 459-1.

Adjuvants éventuels :

Tous les autres adjuvants doivent être conformes aux normes NF EN 934-2 et NF EN 934-3.

Colorants :

L'emploi de colorants dans les mortiers est possible. Leur dosage ne doit toutefois pas dépasser 3% du poids du liant.

Dans le cas d'emploi de colorants directement sur chantier, il est préférable de réaliser un muret jointoyé de présentation de la teinte. La teinte finale n'est obtenue qu'après séchage complet du joint.

Afin d'assurer une continuité de la teinte sur la totalité de la maçonnerie, le dosage du colorant doit être précis et les temps de gâchage parfaitement respectés.

Ces colorants doivent être d'origine minérale et conformes à la norme NF EN 12878.

Ils ne doivent avoir aucune influence sur le comportement des mortiers frais et durcis.

Caractéristiques des mortiers de montage en partie courante (DTU 20.1 P1-2) :

Dans le cas de constructions supérieures ou égales à trois étages le dosage du mortier utilisé doit être au moins égal à 400kg de liant par m³ de sable.

	Ciments CEM I CEM II CEM III/A ou CEM V/A	Chaux hydraulique NHL NHL-Z HL(*) Classe 5 ou 3,5	Chaux aérienne CL ou DL	Ciments à maçonner MC 12,5 à 22,5	Sable	Mortier G Classe M
Mortier de liant pur	300 à 400	350 à 450		350 à 450		
Mortier bâtard (**)	100 à 150	250 à 300			0/2 ou 0/4 mm ≤ 5% de fines	M10
Dosage global 350 kg/m ³ à 400 kg/m ³	150 à 200		150 à 250			

(*) Les chaux HL ne seront pas bâtardées.

(**) Les dosages bâtards ne pourront être réalisés qu'à partir de ciment CEM I et CEM II.

Les dosages en liant(s) sont en kilogrammes par mètre cube de sable sec.

Caractéristiques des mortiers de rejointoiment des maçonneries en blocs 6,5×22×22 (DTU 20.1 P1-2) :

Dans le cas d'un jointoiment après coup le liant utilisé ne doit en aucun cas être de classe supérieure à celui utilisé pour le montage en partie courante.

	Ciments CEM I CEM II ou CEM III/A ou CEM V/A	Ciment Prompt naturel	Chaux hydraulique NHL NHL-Z HL (*)	Chaux aérienne CL ou DL	Ciments à maçonner MC 12,5 à 22,5	Sable
Mortier de liant pur			250 à 350		300 à 350	0/2 ou 0/4 mm ≤ 5% de fines
Mortier bâtard (**)	50 à 100		250 à 300			
Dosage global 300 kg/m ³ à 400 kg/m ³		50 à 100	100 à 250			
		50 à 150		100 à 250		
	150 à 250			100 à 200		

(*) Les chaux HL ne seront pas bâtardees.

(**) Les dosages bâtards ne pourront être réalisés qu'à partir de ciment CEM I et CEM II.
Les dosages en liant(s) sont en kilogrammes par mètre cube de sable sec.

Exemple de réalisation :



Cappelle la Grande

Van Gogh 6,5 x 22 x 22

THERMIQUE



Le bloc 6,5×22×22 et la RT 2012 :

La réglementation RT 2012 est une réglementation d'objectifs et de mise en place d'exigences de résultats. Ces exigences sont de trois ordres :

- Besoin Bioclimatique (Bbio)
- Consommation d'énergie primaire
- Confort d'été

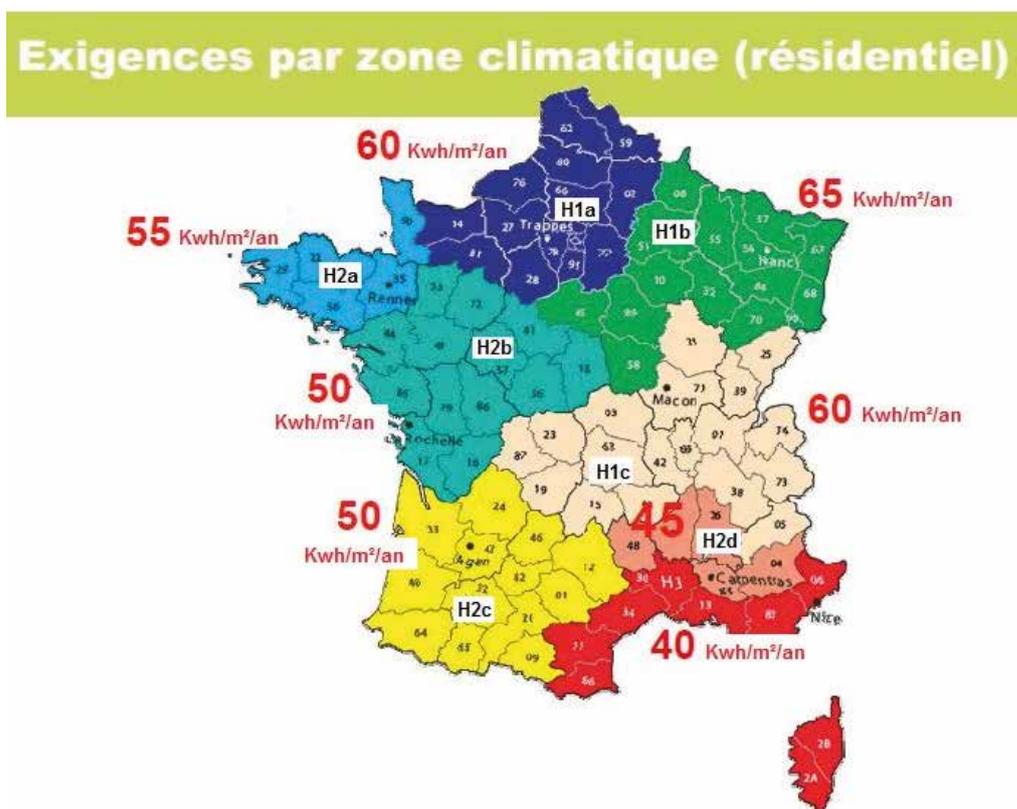
La RT 2012 s'applique depuis le 26 Octobre 2011 à tous les bâtiments tertiaires publics et privés, et d'enseignements neufs.

Elle s'applique au résidentiel neuf depuis le 1er Janvier 2013.

Les textes réglementaires sont :

- Arrêté du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments :
- Décret 2010-1269 du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques et à la performance énergétique des bâtiments de construction.

La RT2012 fixe un niveau d'exigence énergétique en fonction de la localisation géographique des bâtiments. Pour le résidentiel les exigences sont fixées selon la carte suivante :



Les exigences pour les constructions autres que résidentielles font l'objet d'autres cartes reprises dans le tableau suivant : (valeurs en $Kwh / m^2 / an$)

Zones climatiques	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
Bâtiments résidentiel	60	65	60	55	50	50	45	40
Bâtiments de bureau	77	84	77	77	70	63	56	56
Bâtiments d'enseignement	61	66	61	55	50	50	50	44
Crèches	94	102	94	94	85	85	77	77

Il n'y a pas une solution unique pour respecter la RT 2012. Parmi les choix, de modes constructifs, d'équipements techniques et de matériaux de construction, le bloc 6,5 x 22 x 22 de parement BdN permet d'atteindre les objectifs fixés.

Performances Thermiques bloc 6,5x22x22 de parement BdN :

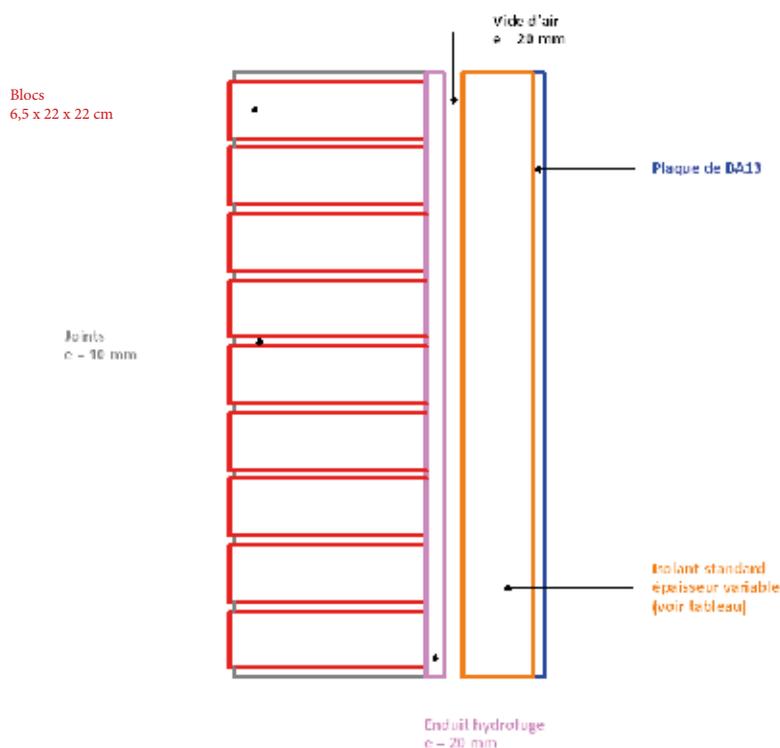
Le bloc 6,5 x 22 x 22 de parement nécessite une isolation par l'intérieur.

- Résistance Thermique du bloc 6,5 x 22 x 22 de parement BdN : $R = 0,39 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- Résistance Thermique Brique 6,5 x 10,5 x 22 de parement BdN (accessoire des blocs 6,5 x 22 x 22) : $R = 0,17 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

Les tableaux ci-après « Solution BdN Thermique bloc 6,5 x 22 x 22 de parement » vous donnera les performances U_{mur} et R_{mur} en fonction des performances des isolants choisis.

Composition du mur de l'extérieur vers l'intérieur :

- Blocs perforés de format courant (6,5 x 22 x 22 cm) à 8 rangées d'alvéoles : $R = 0,39 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$;
- Enduit à base de mortier de 18 mm d'épaisseur : $R = 0,015 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$;
- Isolant thermique du complexe de doublage;
- Plaque de plâtre à parement de carton : $R = 0,05 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$.



Solution Bdn Thermique bloc 6,5 × 22 × 22 de parement

R Mur RT 2012 ≥ à 4m² K/W :

Coefficient d'échanges superficiel U _{mur} [W/(m ² .K)]		Conductivité thermique de l'isolant thermique du complexe de doublage λ [W/(m.k)]						
		0,028	0,030	0,032	0,034	0,036	0,038	0,040
Epaisseur de l'isolant thermique du complexe de doublage [mm]	80	0,292	0,309	0,326	0,343	0,359	0,374	0,390
	90	0,265	0,280	0,296	0,311	0,326	0,341	0,355
	100	0,242	0,256	0,271	0,285	0,299	0,313	0,326
	110	0,223	0,236	0,250	0,263	0,276	0,289	0,302
	120	0,206	0,219	0,232	0,244	0,256	0,269	0,280
	130	0,192	0,204	0,216	0,228	0,239	0,251	0,262
	140	0,180	0,191	0,202	0,214	0,225	0,235	0,246
	150	0,169	0,180	0,190	0,201	0,211	0,222	0,232
	160	0,159	0,170	0,180	0,190	0,200	0,209	0,219
	170	0,151	0,160	0,170	0,180	0,189	0,198	0,208
	180	0,143	0,152	0,162	0,171	0,180	0,189	0,197
	190	0,136	0,145	0,154	0,163	0,171	0,180	0,188
	200	0,130	0,138	0,147	0,155	0,163	0,172	0,180

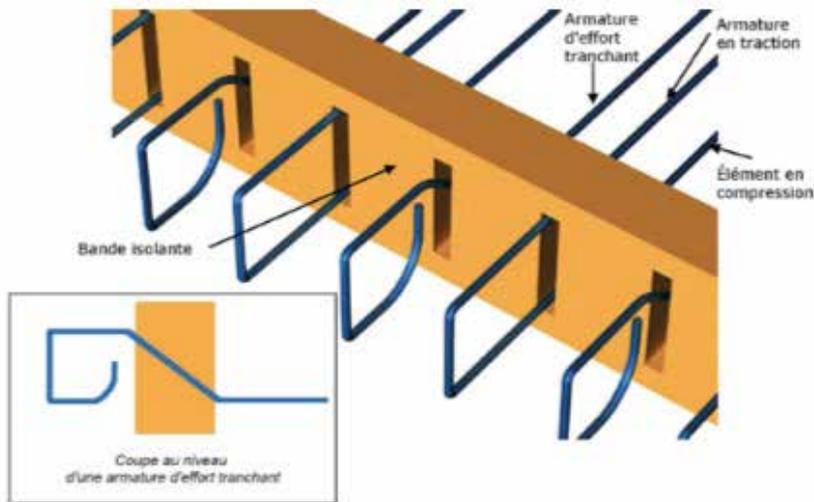
Résistance thermique R _{mur} [(m .K)/W]		Conductivité thermique de l'isolant thermique du complexe de doublage λ [W/(m.k)]						
		0,028	0,030	0,032	0,034	0,036	0,038	0,040
Epaisseur de l'isolant thermique du complexe de doublage [mm]	80	3,423	3,232	3,065	2,918	2,788	2,671	2,565
	90	3,780	3,565	3,378	3,212	3,065	2,934	2,815
	100	4,137	3,899	3,690	3,507	3,343	3,197	3,065
	110	4,494	4,232	4,003	3,801	3,621	3,460	3,315
	120	4,851	4,565	4,315	4,095	3,899	3,723	3,565
	130	5,208	4,899	4,628	4,389	4,176	3,986	3,815
	140	5,565	5,232	4,940	4,683	4,454	4,250	4,065
	150	5,923	5,565	5,253	4,977	4,732	4,513	4,315
	160	6,280	5,899	5,565	5,271	5,010	4,776	4,565
	170	6,637	6,232	5,878	5,565	5,288	5,039	4,815
	180	6,994	6,565	6,190	5,860	5,565	5,302	5,065
	190	7,351	6,899	6,503	6,154	5,853	5,565	5,315
	200	7,708	7,232	6,815	6,448	6,121	5,829	5,565

La Réglementation Thermique RT 2012 fixe également des valeurs de pont thermique à la liaison plancher intermédiaire / façade

Liaison « plancher intermédiaire/ façade » à traiter $\Psi \leq 0.60\text{W}/(\text{ml.K})$

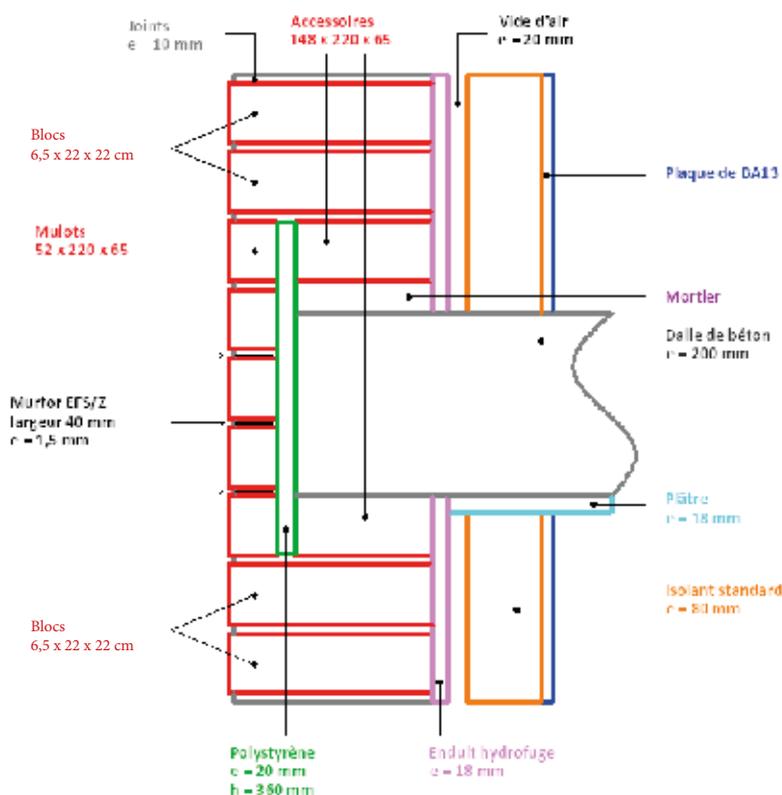
L'utilisation de rupteurs thermiques au niveau des planchers béton permet d'atteindre des valeurs significativement inférieures à cette valeur de 0,6W/(ml.K).

Les fabricants de systèmes de rupteurs thermiques plancher béton proposent des solutions qui permettent d'obtenir des valeurs de Ψ inférieures à 0,30. (L'ensemble de ces systèmes font l'objet d'Avis Techniques).



Principe de rupteur thermique about de dalle pleine.

Solution thermique about de plancher dalle pleine et bloc 6,5 × 22 × 22.



Le GIE briques apparentes, dont fait partie Briqueteries du Nord, a développé une solution alternative au rupteur thermique.

Cette solution est spécifique à l'utilisation des blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite apparente. L'isolation de l'about de dalle est assurée par l'insertion d'un isolant entre la planelle d'about de plancher et la dalle en béton au moment de la mise en œuvre directement sur chantier.

Valeur de Ψ {W/(m.K)} de la solution proposée (RT 2012 Ψ max \leq 0,6 W/m.K).

Épaisseur de dalle (cm)	Planelles ou mulots		Conductivité thermique utile de l'isolant thermique [W/(m.K)]	Coefficient linéique de pont thermique ψ [W/(m.K)]
	Nombre	Hauteur (mm)		
18	5	360	0,04	0,53
18	7	510	0,04	0,48
20	5	360	0,04	0,57
20	7	510	0,04	0,52
18	5	360	0,032	0,52
18	7	510	0,032	0,46
20	5	360	0,032	0,55
20	7	510	0,032	0,49

Source : Rapport de calculs thermiques du CTMNC n°1014030 du 24 septembre 2009

Exemple de réalisation :



Sancy 6,5x22x22



ACOUSTIQUE

Performance d'isolation acoustique des blocs 6,5×22×22 de terre cuite apparente :

L'isolation acoustique au bruit aérien est l'ensemble des procédés mis en œuvre pour obtenir des isolements acoustiques déterminés.

Chaque paroi est caractérisée par un indice d'affaiblissement acoustique. Cet indice correspond à la diminution du niveau sonore entre deux volumes, elle est liée à la nature de la paroi séparative et de l'ensemble des parois communes aux deux volumes.

Valeurs d'indices d'affaiblissements acoustiques des parois réalisées en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite apparents Bdn :

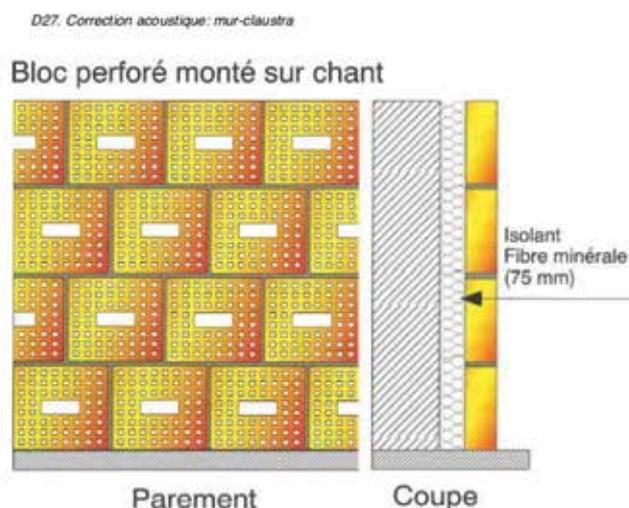
TRAITEMENT DES FACES DU MUR	Type de joints		Epaisseur de la brique (cm)	Epaisseur totale (cm)	Masse surfaccique totale (kg/m ²)	Laboratoire N° PV Année	INDICES D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE		
	Horizontaux	Verticaux					Rrose (dBA)	Rroute (dBA)	Rw(C;Ctr) (dB)
Blocs perforés 220 x 220 x 60 mm	mortier	mortier	22	22	+/-220	CEBTP 642.6.800/4 1985	59	55	59(-1;-3)*

* valeur Rw(C;Ctr) recalculées selon EN 717-

Absorption acoustique, solution mur claustra en bloc 6,5×22×22 apparent de terre cuite :

Pour certains locaux il est important d'apporter une correction acoustique. L'une des solutions consiste à utiliser les propriétés d'absorption acoustique des matériaux.

Une structure composée de blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite apparent montés à chant et associés à un isolant fibreux présente de bonnes performances d'absorption acoustique. Cette solution est particulièrement adaptée pour la correction acoustique des intérieurs de bâtiments tels que les salles de sport, de spectacles, des fêtes, polyvalentes, hall d'immeubles d'habitation ou de bureaux, locaux scolaires....



L'absorption acoustique de blocs de terre cuite 6,5 x 22 x 22 apparents montés à chants associés à une laine minérale de 75 mm donne les résultats suivants :

Freq. Hz	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.70	1.00	0.85	0.60	0.80	0.60

Référence : rapport d'essai du CSTB no 713-950-0055

Indice d'évaluation de l'absorption : $\alpha_w = 0,65 (L)$.

Exemples de Solutions Acoustiques du CSTB: classement AC₂

Pour être conforme à la réglementation acoustique, l'aire d'absorption équivalente ($A =$ surface du revêtement absorbant $\times \alpha_w$) des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes doit être au moins égale au quart de la surface au sol de ces circulations.

Par exemple, dans un hall d'entrée de (50 m²) au sol, si l'on utilise un mur claustra en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite apparent, sa surface devra être au moins égale à 20 m² (20 m² \times 0,65 > 50 \times 0,25). Cette technique permet de traiter une seule paroi du hall pour répondre à la réglementation.

Exemple de réalisation :



Croissy-sur-Seine. IDF.

Steppe 6,5 x 22 x 22.



TENUE AU FEU

BRIQUETTERIES DU NORD



FABRIQUÉ DANS LES
HAUTS-DE-FRANCE

Résultats de résistance au feu bloc de parement 6,5×22×22 :

Lors d'un incendie, malgré l'action du feu, les produits et éléments de construction mis en œuvre doivent continuer à jouer leur rôle, notamment structurel en ce qui concerne le bloc 6,5 x 22 x 22.

Cette tenue au feu doit au moins laisser le temps nécessaire à l'évacuation des occupants et permettre l'intervention des services de secours.

De par sa nature en terre cuite, le Bloc 6,5 x 22 x 22 apparent est un élément constructif particulièrement performant en terme de résistance au feu.

Selon la norme NF EN 13501-1 le Blocs de terre cuite 6,5 x 22 x 22 et ses accessoires sont classés A1, incombustible.

Les maçonneries porteuses réalisées en blocs 6,5 x 22 x 22 de terre cuite présentent une excellente tenue au feu.

Les résultats présentés ici ont été réalisés à la demande du CTMNC (Centre technique de Matériaux Naturels de Construction).

Les essais ont été réalisés par le laboratoire CTICM de Maizières-lès-Metz sur des murs de dimensions 3 m x 3 m.

Les classements présentés ont été réalisés conformément au paragraphe 7.5.2 de la norme NF EN 13501-2. Le sens du feu est dit indifférent.

Proces Verbal de classement 06-U-059 :

L'élément testé était une cloison pleine porteuse en blocs de terre cuite apparente perforés (8 rangées de perforations) de dimensions en mm : 220 x 220 x 65 mm (l x e x h)

Résultats sur cloison porteuse : REI 240 et RE 240

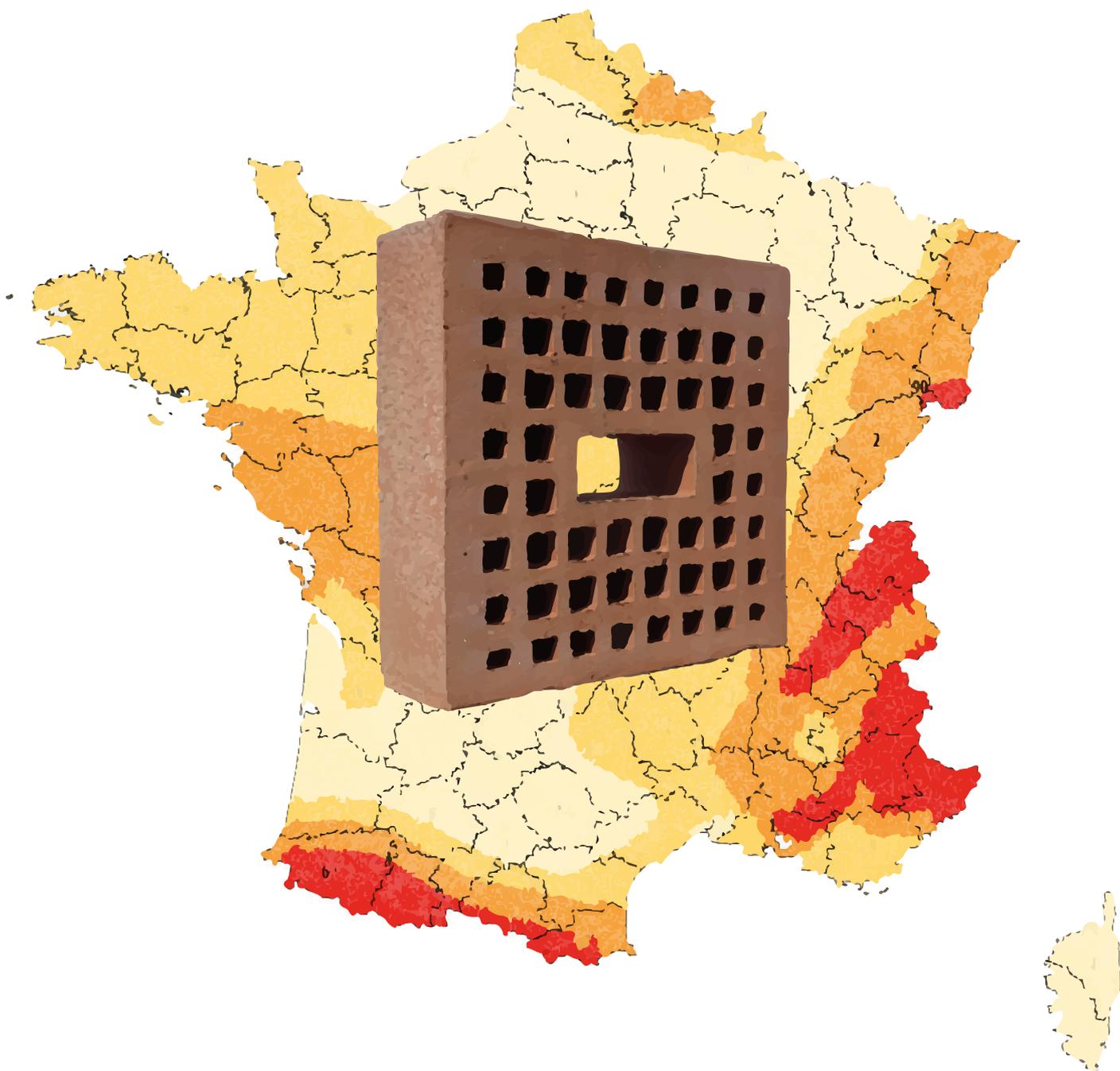
R= résistance mécanique / E= étanchéité au feu / I= isolation thermique

Exemple de réalisation :



Belloy sur Somme.

Taïga 6,5 x 22 x 22.



SISMIQUE

Bloc 6,5×22×22 de terre cuite apparent et réglementation sismique :

Le bloc de terre cuite 6,5 x 22 x 22 apparent BdN est utilisable en France métropolitaine dans l'intégralité des zones sismiques telles que définies dans l'arrêté du 22 Octobre 2010 relatif à la classification et aux règles parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal ».

Les dispositions constructives doivent être conformes aux calculs des structures pour leur résistance aux séismes tels que défini dans l'Eurocode 8.

Les règles PS-MI 89 révisées 92 s'appliquent.

Rappel des principales dispositions et règles parasismique en France :

L'objectif principal de la réglementation parasismique est la sauvegarde d'un maximum de vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité.

Zonage Sismique :

Le territoire de la France métropolitaine est divisé en 4 zones à risque d'activité sismique. (La zone 5 concerne certains départements d'outre-mer non concernés par notre document).

- zone 1 : sismicité très faible.
- zone 2 : sismicité faible.
- zone 3 : sismicité modérée.
- zone 4 : sismicité moyenne.
- zone 5 : sismicité forte.



Pour le dimensionnement des bâtiments, le mouvement sismique est représenté par un spectre de réponse lié à l'accélération du sol et d'autres paramètres. Les spectres réglementaires forfaitaires dépendent de la zone de sismicité, de la catégorie du bâtiment et de la classe de sol (définie par l'arrêté) sur lequel est construit le bâtiment.

RISQUE D'ACTIVITÉ SISMIQUE	Importance I	Importance II		Importance III	Importance IV
					
Zone 1					
Zone 2					Eurocode 8 $a_g = 0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3		PS-MI	Eurocode 8 $a_g = 1,1 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 $a_g = 1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		PS-MI	Eurocode 8 $a_g = 1,6 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 $a_g = 1,6 \text{ m/s}^2$

Catégories d'importance des bâtiments :

- **Catégorie d'importance I :** les Bâtiments excluant toute activité humaine prolongée

- **Catégorie d'importance II :**

- Habitation individuelle ;
- Etablissements recevant du public des 4e et 5e catégories (bâtiments solaires exclus) ;
- Habitation collectives et à usages commerciaux ou bureaux inférieure ou égale à 28 mètres et recevant moins de 300 personnes simultanément ;

- **Catégorie d'importance III :**

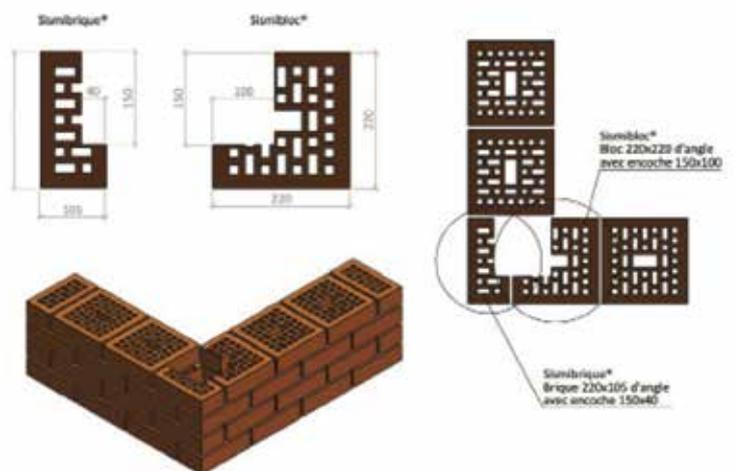
- Les établissements recevant du public des 1re, 2 et 3e catégories;
- Les bâtiments dont la hauteur dépasse 28 mètres;
- Bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes.

- **Catégorie d'importance IV :** Les bâtiments sécurité civile, défense nationale, maintien de l'ordre public moyens de télécommunications....

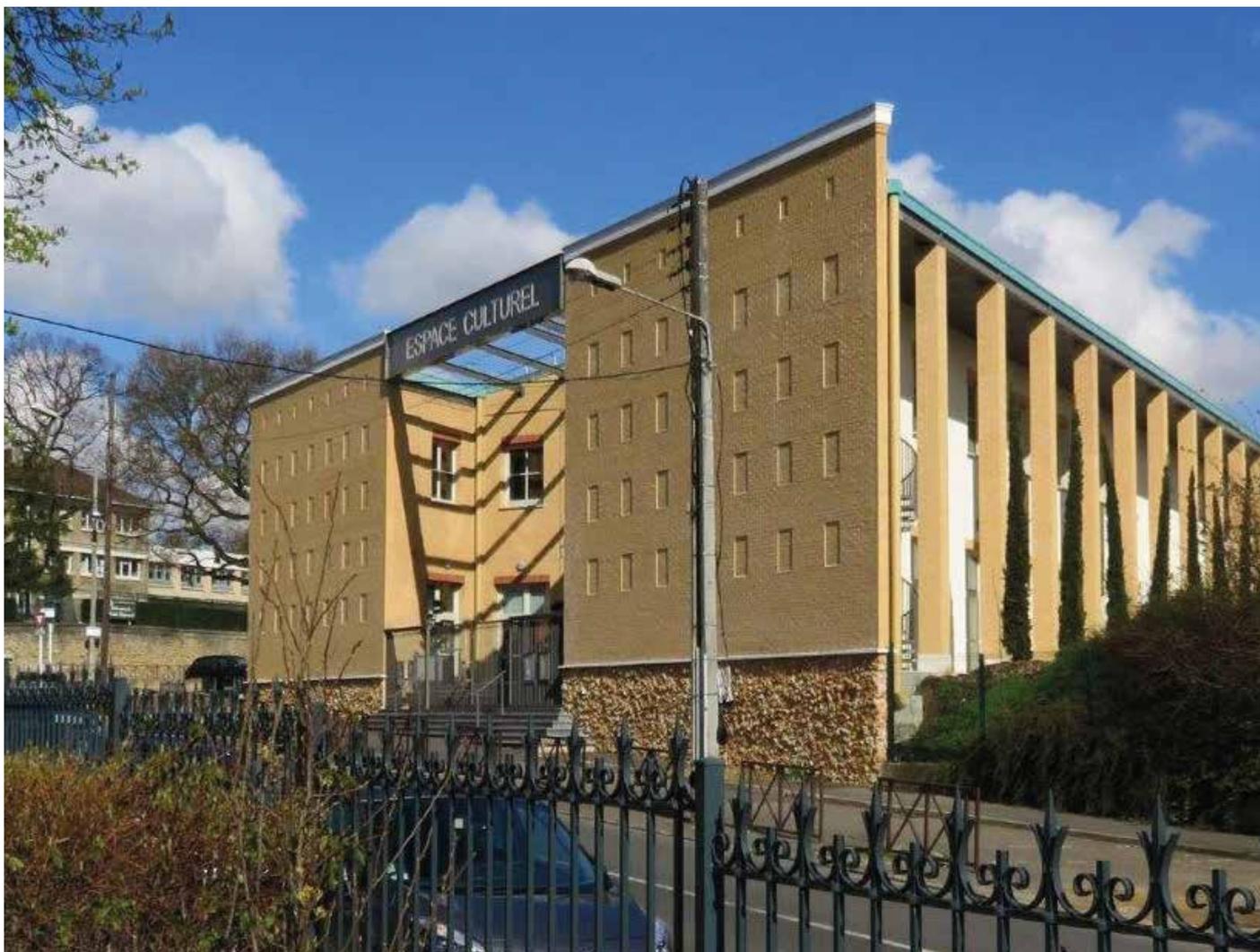
dans le cas de travaux sur un bâtiment existant, la catégorie d'importance à considérer est celle du bâtiment après travaux ou changement de destination. Pour les bâtiments constitués de diverses parties relevant de catégories d'importance différentes, c'est le classement le plus contraignant qui s'applique à leur ensemble.

Solution Sismique Bdn :

Nous vous proposons sur commande des accessoires, «Sismibrique» et «Sismibloc», vous permettant de répondre aux exigences fixées par la réglementation sismique.

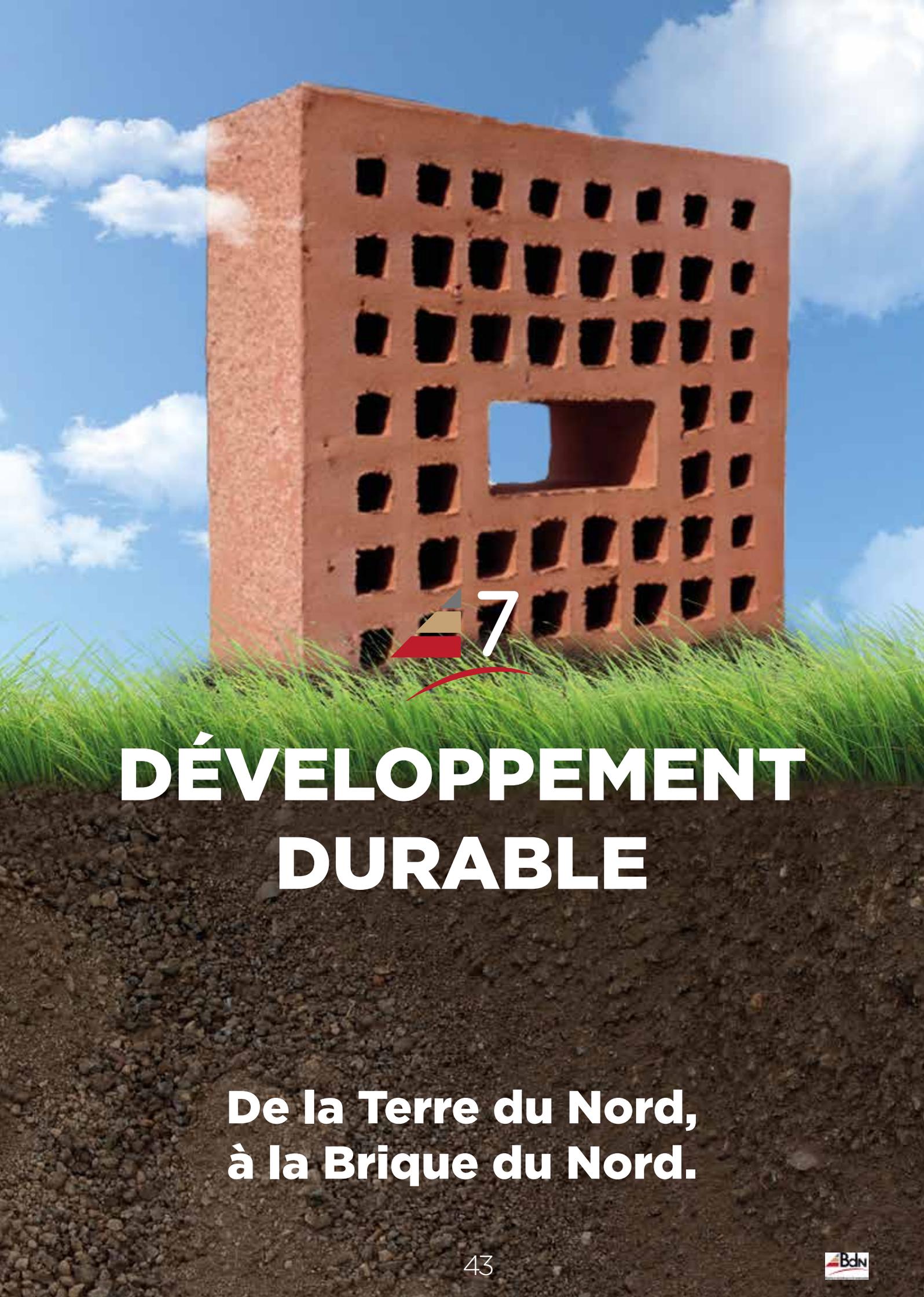


Exemple de réalisation :



Espace culturel IDF

Steppe 6,5x22x22



DÉVELOPPEMENT DURABLE

**De la Terre du Nord,
à la Brique du Nord.**

Un choix raisonné.

- La FDES de la brique apparente* a été établie en retenant comme unité fonctionnelle un m² de mur de brique perforée montée au mortier bâtard avec des joints d'épaisseur comprise entre 1 et 1,5 cm et une durée de vie typique de 100 ans.
*(le bloc 6,5 x 22 x 22 apparent appartient à la famille des briques apparentes perforées)

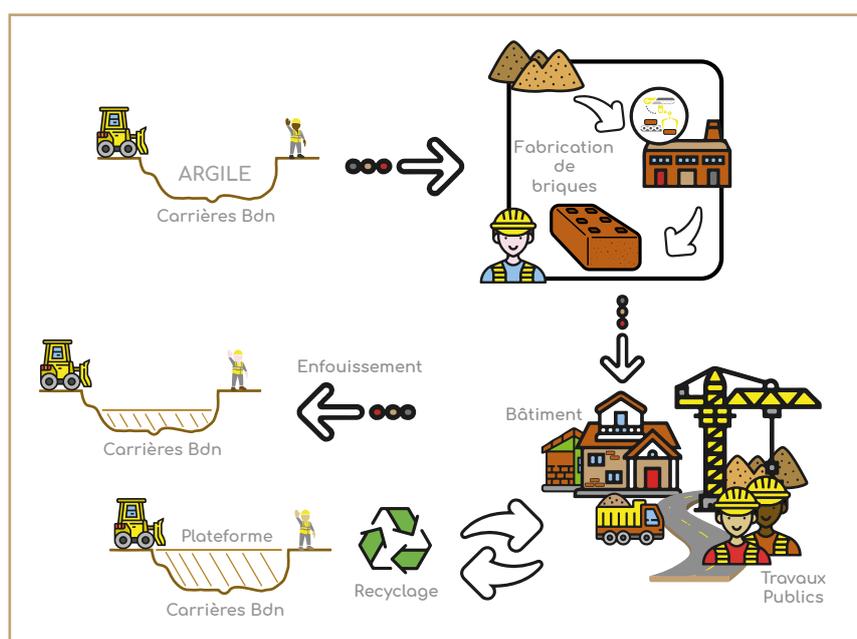
«La FDES retient une durée de vie typique de 100 ans, mais il existe un très grand nombre de bâtiments qui ont plus de 1000 ans.»

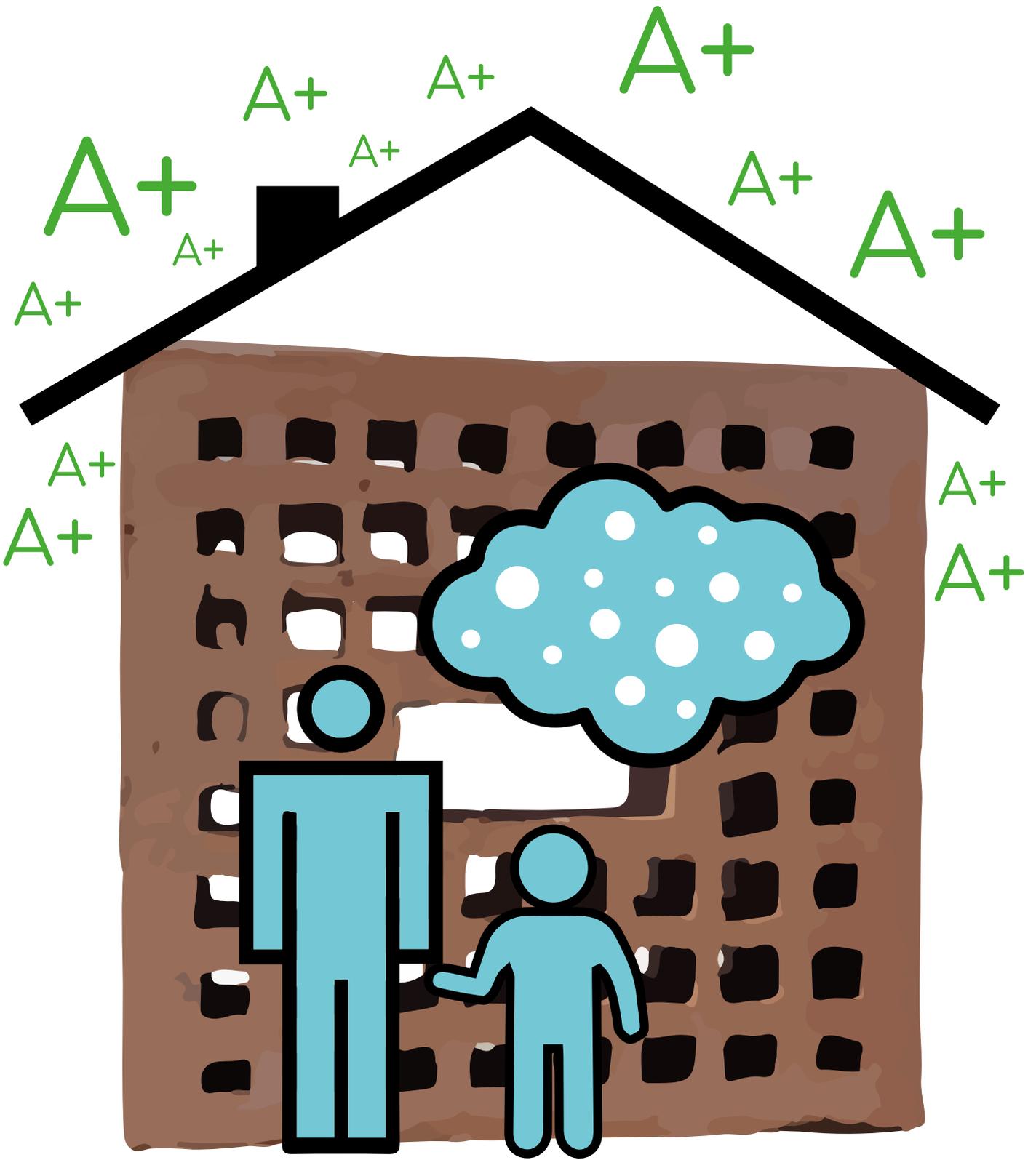
De nombreux bâtiments sont là pour prouver que la durée de vie des produits de parement en terre cuite est beaucoup plus longue. Leur excellente résistance aux rayons ultraviolets, aux intempéries et au gel, leur permet de trouver place sous tous les climats sans changer d'aspect au fil des années. Les produits de parement en terre cuite sont d'une très grande pérennité. Ils ne nécessitent aucun entretien particulier, résistent aux agressions chimiques et à la pollution atmosphérique et prennent une belle patine avec le temps.

Construire et déconstruire sans polluer.

- Une réalisation de qualité avec un parement en bloc 6,5 x 22 x 22 apparent de terre cuite et ses accessoires suppose qu'un calepinage précis des éléments soit établi. En conséquence, les coupes sur chantier sont réduites au minimum et le volume de déchets est faible. Ces déchets, classés inertes, comme ceux qui résultent de la démolition d'un mur de briques, sont acceptés au centre de stockage de classe 3 sans test préalable.

Schéma de l'économie circulaire des produits en terre cuite :





HYGIÈNE ET SANTÉ

Emissions de polluants volatils :

Depuis 2011, le décret n°= 20116 321 et l'arrêté du 19 Avril 2011 imposent un étiquetage des produits de construction selon leur classe d'émission de substances volatiles.

Les substances concernées par cet arrêté sont définies à l'article R.221-27 du code de l'environnement. Il s'agit de :

- Formaldéhyde;
- Acétaldéhyde;
- Toluène;
- Tetrachloroéthylène;
- Xylène;
- Triméthylbenzène;
- Dichlorobenzène;
- Éthylbenzène;
- Butoxyéthanol;
- Styrène;
- Xylène;
- Composés organiques volatils totaux (COVT)

Une échelle de A+ à C a été établie. La classe A+ indique un niveau d'émission très faible ou nul , la classe C le niveau d'émission le plus élevé.



Nos blocs de terre cuite apparents, tous comme nos briques traditionnelles et accessoires, de composition exclusivement minérale, sont classés **A+**.

Ces informations sont disponibles dans les fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES Briques Apparentes ; rubrique Façade) accessibles sur la base INIES.

Construction confortable et saine.

- Le bloc de terre cuite apparent constitue une réponse pertinente aux attentes de bien-être et à la satisfaction des habitants de vos réalisations :
- Confort hygrothermique (taux d'humidité d'équilibre < 0,5 %);
- Confort thermique;
- Confort acoustique;
- Confort visuel avec une large gamme de couleurs naturelles et chaleureuses ;
- Ne contient aucune substance organique et ne dégage aucune odeur;
- Ne contient aucun composé organique volatil (COV);
- Pas d'humidité;
- Pas de moisissure(s).

S.A BRIQUETERIES DU NORD

Siège social : 9ème Rue, Port Fluvial, Lille

Contact commercial général : *Irma BERGHE*

Tél : 03.20.17.01.05

Mail : irma.berghe@bdn.fr

Site internet : www.bdn.fr

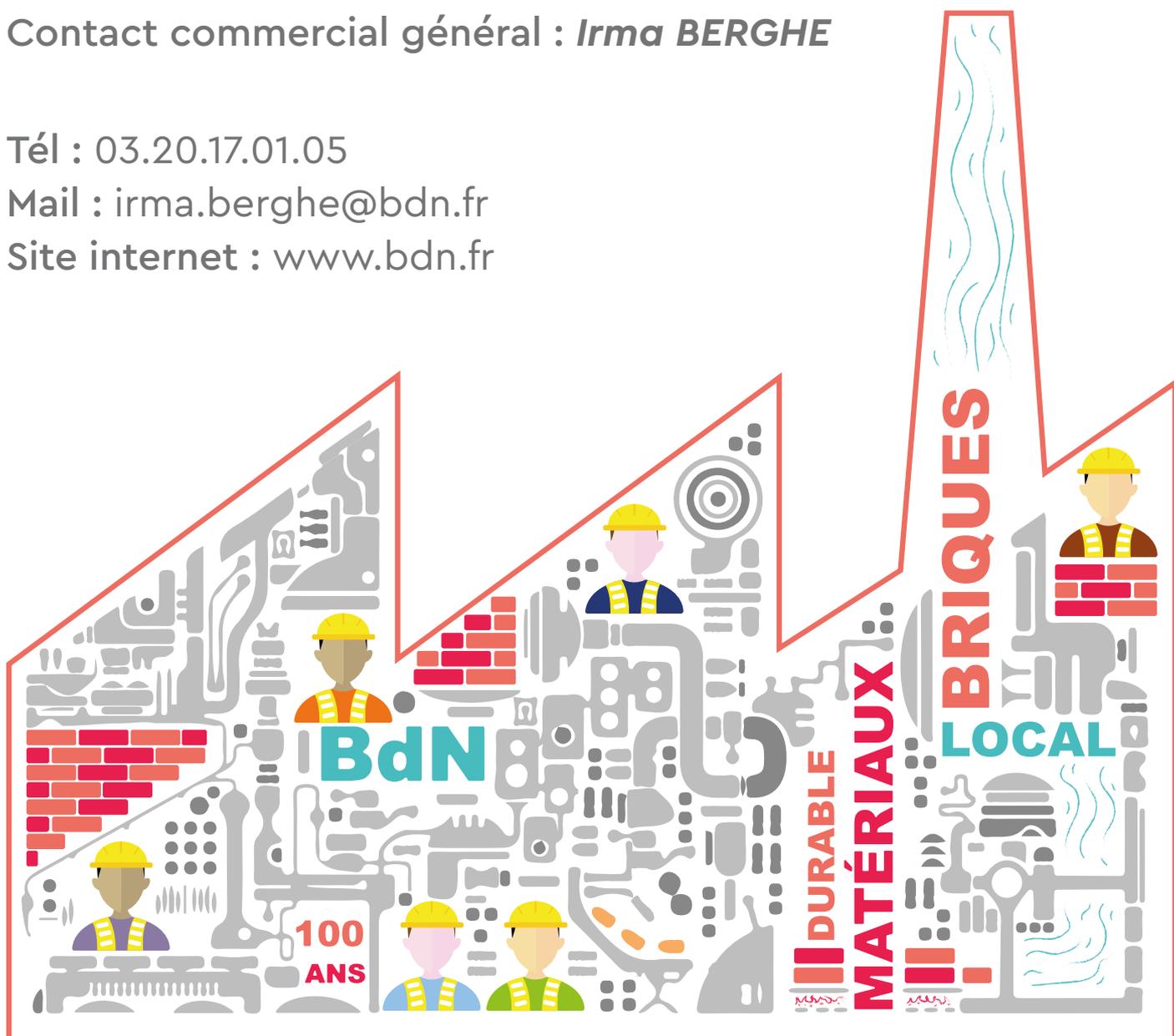


TABLE DES MATIÈRES

1. ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF.

- Environnement réglementaire et normatif p.8
- Fiche palette p.8
- DOP p.8

2. MISE EN ŒUVRE.

- Conception des maçonneries en bloc de terre cuite 6,5×22×22 p.10
- Isolation hydrique p.11
- Réception des produits sur chantier p.12
- Stockage sur chantier p.12
- Nuançage harmonieux de la maçonnerie p.12
- Mise en place du chantier p.13
- Appareillage p.13
- Répartition verticale et horizontale de la maçonnerie p.13
- Briquetage p.13
- Fractionnement des murs des maçonneries de grandes surfaces p.15
- Traitement des abouts de plancher p.15
- Chaînages et linteaux p.16
- Appuis de fenêtres et de baies p.17
- Protection en cours de travaux p.19
- Interruptions et reprise des maçonneries p.19
- Choix et composition des mortiers p.20
- Mortiers de recettes p.20
- Choix des constituants des mortiers de recette p.21
- Caractéristiques des mortiers de montage en partie courante p.22
- Caractéristiques des mortiers de rejointement des maçonneries en bloc 6,5×22×22 p.22

3. THERMIQUE.

- Le bloc 6,5×22×22 et la RT 2012 p.26
- Performances thermiques bloc 6,5×22×22 de parement BdN p.27
- R Mur RT 2012 \geq à 4m² K/W p.28
- Réglementation thermique RT 2012 et valeurs de pont thermique à la liaison plancher intermédiaire / façade p.28
- Solution thermique about de plancher dalle pleine et bloc 6,5×22×22 p.29

4. ACOUSTIQUE.

- Performance d'isolation acoustique des blocs 6,5×22×22 de terre cuite apparente p.32
- Absorption acoustique, solution mur claustra en bloc 6,5×22×22 apparent de terre cuite p.32

5. TENUE AU FEU.

- Résultats de résistance au feu bloc de parement 6,5×22×22 p.36
- Procès Verbal de classement 06-U-059 p.36
- Classement européen de résistance au feu de produits et éléments de construction p.37

6. SISMIQUE.

- Bloc 6,5×22×22 de terre cuite apparent et réglementation sismique p.40
- Rappel des principales dispositions et règles parasismiques en France p.40
- Solution Sismique BdN p.41

7. DÉVELOPPEMENT DURABLE.

- Un choix raisonné p.44
- «La FDES retient une durée de vie typique de 100 ans, mais il existe un très grand nombre de bâtiments qui ont plus de 1000 ans.» p.44
- Construire et déconstruire sans polluer p.44

8. HYGIÈNE ET SANTÉ.

- Emissions de polluants volatils p.46
- Construction confortable et saine p.46

PHOTOS DE RÉALISATIONS :

- Toundra p.6
- Van Gogh p.24
- Sancy p.30
- Steppe p.34
- Taïga p.38
- Steppe p.42



CONTACTS COMMERCIAUX BRIQUES :

Gilbert LIMBOURG : Directeur des ventes

Tel : 06.14.27.88.43
Mail : gilbert.limbourg@bdn.fr
Secteur : France

Yann MAGÈRE : Commercial

Tel : 06.33.27.67.59
Mail : yann.magere@bdn.fr
Secteur : Île-de-France , 80,76,60

Jean-Bernard CARRETTE : Commercial

Tel : 06.09.63.26.12
Mail : jean-bernard.carrette@bdn.fr
Secteur : Nord, 59

Pierre VINCHENT : Commercial

Tel : 06.13.01.44.39
Mail : pierre.vincent@bdn.fr
Secteur : Pas-de-Calais, 62

Adrien D'ALBISSIN : Commercial

Tel : 06.35.59.80.01
Mail : adrien.dalbissin@bdn.fr
Secteur : 75