



Part of the ROCKWOOL Group

# **Tout ce que vous devez savoir sur la sécurité incendie du revêtement de façade**



## Table des matières

<b>Déclaration préliminaire</b>	3
La sécurité passe avant tout. Aucun compromis.	
<b>Comment sont fabriqués les différents types de revêtements ?</b>	6-7
Quels matériaux sont utilisés pour les types les plus courants de revêtements de façade et quel est le lien avec la sécurité incendie ?	
<b>Performance des panneaux de façade en cas d'incendie</b>	8-11
Comment le pouvoir calorifique des matériaux de construction influe-t-il sur la performance au feu ?	
<b>Dictionnaire terminologique du feu</b>	12-13
La différence entre incombustible, ignifuge et résistant au feu	
<b>Tout sur les façades ventilées</b>	14-15
Qu'est-ce qu'une façade ventilée et pourquoi l'utiliser dans un bâtiment incombustible ?	
<b>Le système des Euroclasses : une norme de sécurité incendie</b>	16-17
Que signifient certaines classifications et de quelle manière peuvent-elles être comparées aux anciennes classifications nationales ?	
<b>Explication de l'essai européen</b>	18-21
Quels tests peuvent être utilisés pour déterminer la performance au feu ? Comment fonctionnent-ils ?	
<b>Domaines d'application</b>	22-23
De l'environnement d'essai à la vie réelle : ce que les résultats des tests signifient réellement pour votre construction	
<b>Immeubles de grande hauteur et immeubles à haut risque</b>	24-25
Restreindre le risque et contribuer à des bâtiments sûrs et durables	
<b>Qu'est-ce qu'un bâtiment à haut risque ?</b>	26-27
À quoi faut-il faire attention pour garantir une sécurité optimale ?	
<b>Règlements de construction en France</b>	28-29
Quelles sont les règles les plus importantes pour le secteur du bâtiment et de la construction ?	
<b>Un mot sur les responsabilités</b>	30-31
Lors de l'habillage d'une façade, qui assume la responsabilité finale ?	

## La sécurité passe avant tout. Aucun compromis. Construire de façon responsable.

Chez Rockpanel, nous pensons que chacun mérite de vivre dans un environnement sûr. Peu importe où vous vivez, travaillez, jouez ou apprenez : la sécurité passe avant tout.

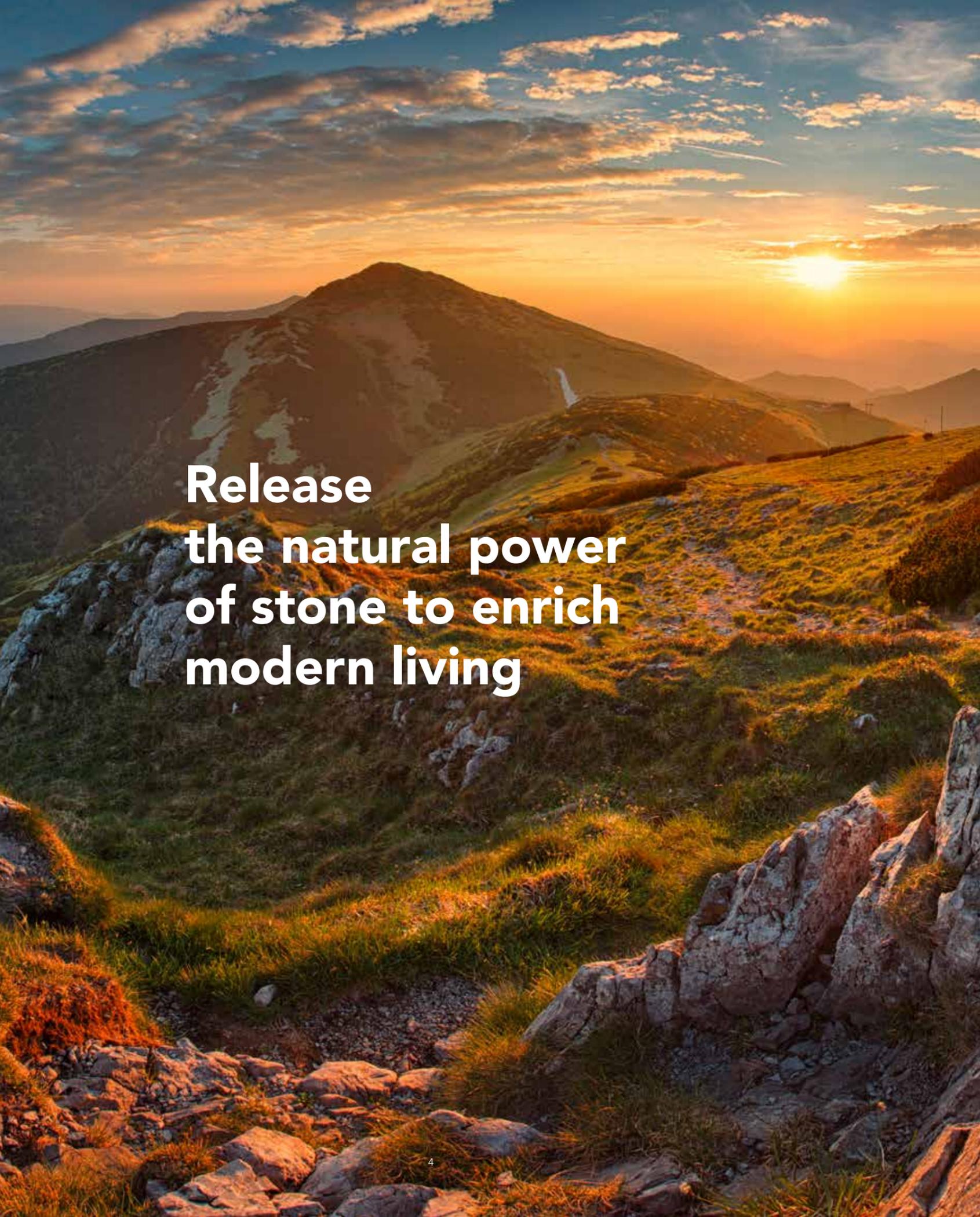
Quand il s'agit de protéger la vie des personnes, on n'est jamais trop sûr. Il est donc essentiel de faire les bons choix. Pour assurer la sécurité incendie dans les immeubles de grande hauteur et les immeubles à haut risque, nous devons tous travailler ensemble. Chacun d'entre nous doit prendre ses responsabilités et jouer son rôle.

Cela fait partie de notre mission d'utiliser le pouvoir de la pierre pour améliorer la sécurité des gens, mais nous ne pouvons le faire seuls. Nous vous demandons par conséquent de construire de manière responsable et de faire les bons choix.

En matière de sécurité incendie dans les matériaux de construction, il n'existe actuellement pas d'informations claires et sans équivoque. Nous estimons qu'il est de notre devoir de vous fournir toutes les informations dont vous avez besoin. Des faits clairs et simples, afin que vous puissiez prendre des décisions que vous soutenez de tout votre cœur. Pas de soucis, pas de si, pas de doutes.

Nous construisons l'avenir ensemble. Faisons-le de la bonne façon. À l'épreuve du feu et du temps.

Management Team Rockpanel



**Release  
the natural power  
of stone to enrich  
modern living**

## **Nous avons un objectif clair.**

Nous voulons donner vie à la pierre sous toutes ses formes.  
C'est une mission avec laquelle le Groupe ROCKWOOL va ouvrir un nouveau chapitre de son histoire.  
Écrivons-le ensemble !

## **Nous formons une famille.**

Le Groupe ROCKWOOL aspire à enrichir durablement la vie des gens.  
Notre assortiment de produits reflète la diversité des besoins du monde et vous aide à profiter des agréments de la vie moderne tout en réduisant votre empreinte carbone.



L'isolant thermique ROCKWOOL contribue à créer un cadre de vie sain pour l'homme et son environnement.



Les solutions Rockpanel pour façades vous donnent la liberté de concrétiser presque sans limites vos idées, y compris les plus originales.



Les solutions acoustiques Rockfon protègent non seulement des bruits intempestifs, mais confèrent aussi clarté et netteté à chaque mot et à chaque note.



Les fibres intelligentes Lapinus font du freinage un processus de grande précision, même dans les conditions les plus difficiles.



Synonymes d'agriculture durable, les produits Grodan vous aident à accroître vos rendements, à améliorer la qualité de votre production et à réduire vos risques opérationnels.



“Le contenu a de l'importance. Ne faites pas de compromis sur la sécurité.”

## Comment sont fabriqués les différents types de revêtements de façade ?

**Quels sont les matériaux utilisés pour les revêtements de façade les plus courants et quel est leur rapport avec la sécurité incendie ?**

Les **ACP ou ACM (Aluminium Composite Panels ou Materials)** sont des panneaux plats composés de deux feuilles d'aluminium laquées en continu et collées sur une âme non-aluminium. L'âme des panneaux ACP est en polyéthylène (PE) ou en polyuréthane (PU). Ces matériaux sont combustibles et ont une mauvaise réaction au feu. Pour améliorer leurs performances, ils peuvent être traités avec des retardateurs de flamme ou même être complètement remplacés par une âme minérale pour améliorer la résistance au feu. Les ACP sont fréquemment utilisés pour les revêtements extérieurs (façades) des bâtiments, l'isolation et la signalisation.

Les panneaux **HPL (High Pressure Laminate)** sont constitués de couches de cellulose imprégnées de résine qui sont durcies à chaud et sous haute pression. Ces différentes couches comprennent du papier couché, du papier décoratif et du papier Kraft. Les panneaux HPL sont composés d'environ 60 à 70 % de papier et d'environ 30 à 40 % de résines thermodurcissables. Tous ces matériaux sont combustibles par nature et ont donc une mauvaise réaction au feu. Cette performance peut être améliorée par l'ajout de retardateurs de flamme, mais le contenu calorifique de ces matériaux reste élevé.

Le **fibrociment** est un matériau composite, constitué de ciment renforcé de fibres de cellulose. Les panneaux en fibrociment peuvent être peints ou teints avant ou après la pose.

Le comportement au feu des panneaux de fibrociment est très bon, en raison de leur faible contenu calorifique.

Les panneaux Rockpanel sont fabriqués à partir de **fibres de laine de roche** hautement comprimées et extraites du basalte naturel (roche volcanique). Les panneaux sont recouverts d'un revêtement décoratif. Pour lier les fibres, on utilise de petites quantités de résine thermodurcissable, ce qui permet d'obtenir un panneau à faible contenu calorifique et à très bonne réaction au feu.



“Des agents ignifuges sont utilisés pour masquer des pouvoirs calorifiques élevés”

# Performance des panneaux de façade en cas d'incendie

## Pourquoi le pouvoir calorifique des matériaux de revêtement est-il important ?

Le pouvoir calorifique est la quantité d'énergie produite par la combustion complète d'un matériau. Cette quantité d'énergie détermine la quantité de chaleur qu'un matériau donné apporte à un incendie. Plus de chaleur signifie simplement une propagation plus rapide du feu.

Le contenu calorifique d'un panneau est indiqué par sa valeur de PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur). Plus une valeur de PCS est élevée, plus le contenu calorifique d'un panneau est élevé. Les matériaux de façade incombustibles (Euroclass A1 et A2) ont un très faible pouvoir calorifique et donc contribuent très peu au feu. La classification de ces matériaux incombustibles a une limite supérieure sur les valeurs de PCS.

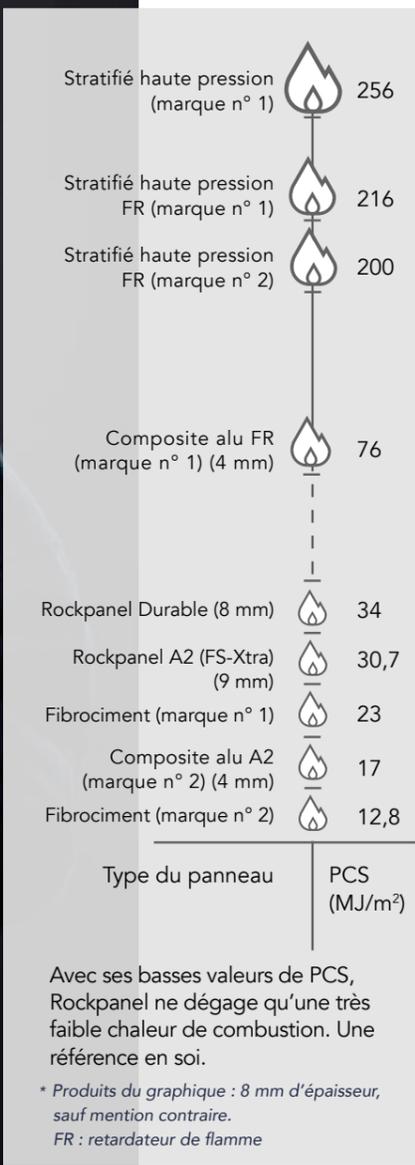
### Comparaison des valeurs de PCS

En général, plus le pouvoir calorifique (valeur de PCS en MJ/m<sup>2</sup>) d'un produit est faible, plus il convient en matière de sécurité incendie. Mais qu'est-ce que cela implique ? En ce qui concerne la valeur de PCS, deux matériaux se distinguent : le fibrociment et la fibre de roche (Rockpanel). Ils ont tous les deux un très faible contenu calorifique. La laine de roche, par exemple, est fabriquée à partir de basalte naturel, qui peut résister à des températures extrêmement élevées par nature.

Pour les ACM/ACP et HPL, la situation est beaucoup plus complexe. Dans de nombreux cas, l'âme des **panneaux ACM** est constituée de polyéthylène (PE) ou de polyuréthane (PUR), qui est hautement inflammable. En cas d'incendie, les panneaux peuvent se détacher et exposer cette âme, avec toutes les conséquences que cela entraîne. Le problème d'une âme exposée devient encore plus important lorsqu'elle est profilée dans des « cassettes » (une application courante des ACP). Certains panneaux ACP ont cependant une âme ignifugée ou même incombustible, ce qui conduit à un pouvoir calorifique inférieur.

Les **panneaux HPL** contiennent beaucoup de matière organique qui s'enflamme lorsqu'elle est chauffée. Cela les rend combustibles et explique pourquoi les fabricants choisissent d'utiliser des agents ignifuges dans ces produits. Ceux-ci sont nécessaires pour réussir un essai d'objet isolé au feu (SBI).

*Cependant, pour avoir la certitude d'une solution totalement ignifuge, il est fortement conseillé d'utiliser des panneaux incombustibles et de ne pas mettre en péril la performance quelque peu douteuse des panneaux qui contiennent des produits ignifuges pour « masquer » leur haut pouvoir calorifique.*





**Dans le système des Euroclasses, les classifications sont divisées en incombustibles (A1 et A2) et combustibles (B-F). Cependant, il existe une assez grande variété de panneaux classés comme combustibles.**

#### **Comportement au feu de différents panneaux B**

Nous recommandons toujours l'utilisation de matériaux incombustibles pour le revêtement (et l'isolation) des façades de bâtiments de grande hauteur et à haut risque. Il s'agit des matériaux **Euroclasses A1 et A2**.

Le **bardage Euroclasse -B** est très bien adapté à de nombreuses applications (par exemple les maisons ou les bâtiments à faible risque), en particulier lorsqu'il est utilisé en combinaison avec une isolation en laine de roche incombustible. Toutefois, il est important de garder à l'esprit que les panneaux B diffèrent les uns des autres.

Tout d'abord, le matériau dont ils sont faits (combustible ou incombustible par nature) et le pouvoir calorifique sont importants. Le pouvoir calorifique des panneaux Euroclass B est très variable. De plus, la quantité de liant utilisée est un facteur important.

Comparé aux autres panneaux Euroclasse B, le pouvoir calorifique du **panneau Rockpanel** est très faible, ce qui signifie qu'il ne contient pas beaucoup de matière organique susceptible de contribuer à un incendie. De plus, en cas d'incendie, ce liant se décompose, mais ne brûle pas, du fait de l'incombustibilité des fibres de basalte.

Bien que les **panneaux HPL** aient un pouvoir calorifique très élevé, ils ont également une classification Euroclasse B. En effet, les agents ignifuges ajoutés ralentissent l'inflammation pendant la durée limitée et la charge calorifique limitée d'un essai d'objet isolé au feu SBI. En situation réelle, les produits ignifuges sont consommés à un certain point et le panneau va alors contribuer fortement au feu en raison de son pouvoir calorifique élevé. Le panneau Rockpanel, au contraire, ne brûlera toujours pas, grâce à sa composition en basalte et sa très faible teneur calorifique.



“Exclure les risques, pour les habitants de tous les bâtiments.”

## Explication de la terminologie du feu

### D'incombustible à inflammable

**Incombustible** signifie simplement qu'un matériau ne contribue pas à un incendie. Le degré d'incombustibilité est déterminé par le système des Euroclasses, où **les classes A1 et A2 sont incombustibles et B jusqu'à F sont combustibles.**

Lorsque vous utilisez des matériaux incombustibles, vous restreignez en principe le risque, car ces matériaux ne contribuent pas de façon significative à un incendie. L'incombustibilité (A1, A2) est assurée par la définition de limites au contenu calorifique (valeurs de PCS). Pour les matériaux combustibles (B-F), ces limites ne sont pas définies.

Les **agents ignifuges** sont des additifs qui sont principalement utilisés avec des matériaux combustibles, pour ralentir l'inflammation de ces matériaux. Ces agents ignifuges sont consommés lorsqu'ils sont exposés à un incendie ; ils ralentissent la combustibilité, mais ne la réduisent pas.

Les **matériaux inflammables** s'enflamment plus facilement que d'autres matériaux (comme les combustibles).

Par exemple, ils peuvent brûler rapidement avec une flamme ou avoir un point d'ignition (flashpoint) en dessous d'une température limite arbitraire de 50 °C.

### Résistance au feu : limiter la propagation du feu

Lorsqu'un incendie se déclare et met le feu à une pièce, il nous amène au domaine de **la résistance au feu**. Il s'agit de savoir combien de temps nous pou-vons empêcher le feu de se propager entre des pièces ou des étages séparés (compartiments) d'un bâtiment. La résistance au feu est donc déterminée par l'ingénierie, la construction et l'état d'un bâtiment. La classification de résistance au feu est généralement donnée sous forme de limite de temps en minutes durant lequel les personnes devraient pouvoir s'échapper en toute sécurité d'un bâtiment en cas d'incendie.

Les **barrières coupe-feu ou système d'obturation de cavité** sont des éléments placés dans la cavité d'une façade pour empêcher la propagation du feu à l'intérieur de la cavité. On peut soutenir que l'utilisation d'un isolant et d'un revêtement incombustible (Euroclass A1-A2) limite le risque de propagation du feu par la cavité. Toutefois, l'utilisation de barrières de cavité est souvent prescrite dans les réglementations ou codes nationaux du bâtiment. En général, les barrières coupe-feu peuvent être divisées en deux catégories : verticales et horizontales.

Pour les bardages rapportés, on utilise souvent **des barrières coupe-feu verticales**, également appelées **dispositifs de fermeture de cavité**. Leur fonction est de fermer la cavité aux coins pour éviter l'accumulation de la charge du vent.

Les **barrières de cavité horizontales** sont souvent conçues de manière à permettre la circulation de l'air derrière une façade ventilée en utilisation normale et obstruer la cavité lorsqu'elle est exposée au feu. Pour cela, on utilise soit des barrières intumescentes, soit des éléments métalliques comme la bavette de recoupement de lame d'air.



**“Vivre une vie saine  
dans un bâtiment sain”**

## Tout sur les façades ventilées

### Qu'est-ce qu'une façade ventilée et pourquoi l'utiliser dans un bâtiment incombustible

#### Qu'est-ce qu'une façade ventilée (bardage rapporté) ?

Une façade ventilée est une construction de façade avec une lame d'air entre l'isolation et le revêtement de façade. Cette lame est ouverte en haut et en bas, et le revêtement présente de petits joints ouverts, créant ainsi une voie pour la ventilation naturelle de la façade.

Une façade ventilée peut être considérée comme un imperméable : elle protège un bâtiment des intempéries tout en créant un climat intérieur sain. Voilà pourquoi on l'appelle en anglais « rain screen cladding » ou bardage rapporté . Le concept a été inventé il y a déjà plusieurs siècles en Scandinavie et modernisé dans les années 40.

#### Pourquoi devrais-je opter pour un bardage rapporté ?

La recherche scientifique montre qu'une façade ventilée présente plusieurs avantages par rapport aux autres techniques de construction. Lorsqu'un mur de briques ou de béton est exposé à la pluie continue, il absorbe beaucoup d'eau , en raison de la nature poreuse des matériaux. Toutefois, les façades ventilées permettent l'évacuation de l'eau dans la cavité et l'évaporation de toute autre humidité à travers la lame d'air. La façade peut être mouillée dans la cavité à cause des joints ouverts, mais cette humidité s'évapore rapidement grâce à la ventilation naturelle dans la cavité.

#### Comment le bardage rapporté améliore-t-il le climat intérieur d'un bâtiment ?

Une façade ventilée réduit l'impact solaire direct sur le bâtiment et réduit le mouvement thermique de la structure proprement dite. Avec une façade bien conçue/construite, la condensation à l'intérieur de la façade peut être évitée. Dans ce cas, il n'y a pas de problèmes de moisissures et d'humidité, car la façade est « auto-respirante ».

#### Une façade non ventilée est-elle plus sûre ? Après tout, il n'y a pas d'effet « cheminée ».

Tant que des matériaux incombustibles sont utilisés pour l'isolation et le revêtement de façade, ce qu'on appelle la cheminée (lame d'air) ne peut contribuer à la propagation du feu. Dans ce cas, vous bénéficiez du meilleur des deux mondes : tous les avantages d'une façade ventilée et une sécurité incendie optimale.

## Le système Euroclass : une norme de sécurité incendie

“Les matériaux incombustibles (Euroclass A1 et A2) constituent le meilleur choix pour les immeubles de grande hauteur et les immeubles à haut risque”

Classe	EN 11925 (essai d'allumabilité)	EN 13823 (essai d'objet isolé au feu SBI)			EN ISO 1716 (essai de pouvoir calorifique supérieur)
	F <sub>s</sub>	FIGRA	LFS	THR <sub>600s</sub>	PCS
A1					≤ 2.0 MJ/kg
A2		≤ 120 W/s	< bord	≤ 7.5 MJ	≤ 3.0 MJ/kg
B	≤ 150 mm 60s	≤ 120 W/s	< bord	≤ 7.5 MJ	
C	≤ 150 mm 60s	≤ 250 W/s	< bord	≤ 15 MJ	
D	≤ 150 mm 60s	≤ 750 W/s			
E	≤ 150 mm 20s				

Ceci est une synthèse. Pour les critères complets, merci de vous référer à la norme EN 13501.

## Qu'est-ce que le système des Euroclasses ?

**Le système des Euroclasses classe la réaction au feu et, par conséquent, le comportement et la contribution des matériaux de construction dans un incendie. La méthode d'essai SBI est ici primordiale pour déterminer les classes B à D. Les classifications A1 et A2 peuvent être attribuées sur la base d'un essai d'incombustibilité réussi. La certification par le système Euroclasses est obligatoire.**

### Que signifie une certaine classification ?

Dans le système des Euroclasses, chaque classification signifie que pour un produit testé dans une certaine application finale, il existe des paramètres spécifiques testés et atteints. Dans la classe inférieure, F, rien n'est testé. Les essais de classe E ne sont effectués qu'avec une petite flamme pendant une courte période. La classe D requiert plus d'essais et tient également compte de la propagation des fumées (s) et de la quantité de gouttelettes et de particules enflammées dans les dix premières minutes de l'essai (d). Au niveau D, nous voyons essentiellement le premier essai SBI, dans lequel un kit complet est testé. Les classes C et B sont encore plus strictes.

Dans la classe A2, tous les essais pour les niveaux de classification précédents sont effectués, ainsi qu'un essai pour le contenu calorifique du produit. A1 ne teste que le contenu calorifique, dont la valeur doit être très faible. Les classes A1 et A2 sont définies comme incombustibles : les matériaux de ces classes ne contribuent pas de manière significative à un incendie.

Fondamentalement, cette méthode est basée sur un niveau de test empilé : avec chaque classe il y a des règles plus strictes à respecter. (voir tableau page 16)

### Que signifient les additions s1, s2, s3, d0, d1 et d2 ?

Alors que la classe A-F détermine la classe d'un produit, il existe également deux sous-classes impliquées dans une classification. Le « s » indique la quantité de fumée générée par le produit pendant un incendie, et peut être s1 (peu ou pas de fumée), s2 (fumée visible) ou s3 (fumée importante). Le « d » indique les gouttelettes et particules enflammées pendant les dix premières minutes de l'incendie et peut être d0 (aucune), d1 (quelques-unes) ou d2 (beaucoup).

### Pourquoi le système des Euroclasses a-t-il été introduit ?

Le système des Euroclasses a été introduit par l'Union européenne (UE) en 2000 pour supprimer les barrières commerciales entre les différents États membres. Avant l'introduction, les fabricants de produits de construction devaient

tester les produits de construction dans chaque pays. Chacun d'entre eux avait ses propres méthodes d'essai uniques pour définir la performance au feu d'un produit. Pour entrer sur le marché d'un autre pays, les entreprises devaient obtenir un agrément dans chaque pays. Cela prenait non seulement du temps, mais entraînait également des incohérences dans les niveaux de qualité. L'UE a résolu cette situation en introduisant un système de classification qui s'appliquait à tous les États membres.

L'avantage du système des Euroclasses est qu'il teste les performances de l'application finale. Il évalue également de multiples aspects tels que l'inflammabilité, la propagation des flammes, l'émission de chaleur, etc. Souvent, les méthodes d'essai nationales ne couvrent que la propagation des flammes sur la surface des produits, par exemple.

### Qu'est-ce que cela signifie pour les anciennes classifications nationales ? Comment puis-je comparer les classes nationales à la norme internationale ?

Partout en Europe, le système des Euroclasses est reconnu comme la norme en matière de sécurité incendie. Cela signifie qu'en principe, il n'est plus permis d'utiliser d'anciennes classifications (nationales). Le système des Euroclasses est intégré dans les réglementations et codes nationaux du bâtiment (obligatoire), mais souvent la référence aux anciennes normes est conservée dans cette adaptation. Cela est source de confusion et d'inexactitude. Les classifications nationales ne sont pas les mêmes que celles de l'Euroclasse, car les méthodes d'essai sont totalement différentes. Il peut sembler qu'il existe des tableaux qui « traduisent » les anciennes classifications ou réglementations en Euroclasses, mais ce sont des tableaux à des fins législatives qui ne disent rien sur les performances des matériaux en cas d'incendie. Il n'est pas possible d'utiliser une classification nationale pour revendiquer une Euroclasse.

**Il est donc fortement conseillé de toujours utiliser le système des Euroclasses, d'être méfiant et de remettre en question les références aux classifications plus anciennes.**

# Explication de l'essai au feu européen

La norme EN 13501 est la norme de référence en Europe pour les classes de comportement au feu des produits de construction et des éléments de construction. Au cœur de cette classification se trouve l'essai d'objet isolé au feu SBI.



## Essai d'objet isolé au feu SBI (Single Burning Item test - EN 13823)

Un essai SBI (Single Burning Item) simule le départ d'un incendie pour évaluer le comportement au feu des matériaux de construction. De cet essai, le système testé (kit) obtient une classification (Euroclasse) basée sur les différents paramètres qui sont mesurés pendant l'essai. Ces paramètres comprennent la propagation de la flamme, l'inflammabilité, la quantité de chaleur, les fumées et le dégagement de gaz toxiques, et si un produit fond, goutte ou coule. La classification est basée sur une certaine situation d'utilisation finale et un certain domaine d'application.

### Ce qu'il faut garder à l'esprit en ce qui concerne l'essai SBI

Lors d'un essai SBI, une combinaison spécifique de matériaux de construction est testée : un certain type d'isolation est utilisé, un type d'ossature est choisi, etc. C'est ce qu'on appelle l'application d'utilisation finale. Les résultats des essais ne sont valables que pour cette construction spécifique. Puisqu'il n'est pas possible de tester toutes les variations possibles, la norme définit les règles dites de champ d'application. Cet ensemble de règles prédéfinies (faisant partie de la spécification technique harmonisée d'un produit de construction) permet d'étendre les résultats des essais à d'autres constructions dont la classification de réaction au feu s'avère inchangée.

Lors de la conception et de la réalisation d'un bâtiment, de nombreux changements peuvent survenir sur un kit ou système. Parfois par nécessité, parfois en raison de choix opérés au sein de la chaîne d'approvisionnement. Dans de tels cas, la sécurité incendie n'est assurée que lorsqu'elle fait partie du champ d'application d'une classification. Si par exemple un panneau est testé avec de la laine minérale et est ensuite utilisé avec un autre type d'isolant, la classification découlant de l'essai SBI n'est valable qu'avec un isolant incombustible. En cas d'isolation combustible, cette classification n'est plus valable, car le kit peut présenter un comportement au feu différent.

Un autre problème est le manque de clarté des résultats des essais. Les rapports d'essais ne sont pas toujours rendus publics, et dans ce cas, vous ne savez pas quelle combinaison de matériaux a été testée. Il est donc faux de supposer, par exemple, qu'un kit peut être de classification Euroclasse B si l'isolation est B et que le panneau est également B. Afin d'éviter l'incertitude découlant de toutes ces questions propres à un essai SBI, il est fortement recommandé d'utiliser des matériaux incombustibles pour les panneaux d'isolation et les panneaux de revêtement de façade puisque toute la classification des panneaux de façade dans les spécifications techniques harmonisées est définie avec de la laine minérale.

“Toute l'histoire sur la façon dont la résistance au feu est testée”



## Autres méthodes d'essai européennes



### Essai d'incombustibilité (EN ISO 1182)

Le but de cet essai est d'identifier les produits qui ne contribueront pas, ou pas de manière significative, à un incendie (classification A1 et A2). Dans cet essai, un petit échantillon d'un certain type de matériau est placé dans un four à une température d'environ 750 °C pendant 60 minutes au maximum. Le changement de température, la perte de masse et le temps d'inflammation soutenue déterminent la classification.



### Essai de détermination du pouvoir calorifique supérieur (valeur calorifique) (EN ISO 1716 :2018)

Cet essai détermine le dégagement de chaleur total maximal potentiel d'un produit lorsqu'il est complètement brûlé. Un échantillon d'essai pulvérulent est enflammé à l'oxygène sous pression à l'intérieur d'un cylindre fermé en acier (bombe calorimétrique) entouré d'eau. L'élévation de la température de l'eau est mesurée pour déterminer le pouvoir calorifique supérieur (PCS), qui est le paramètre de classification de cette méthode.

Cette valeur doit rester inférieure à une certaine valeur pour que le matériau testé soit classé A1 (max. 2 MJ/kg) ou A2 (max. 3 MJ/kg).



### Essai d'allumabilité (EN ISO 11925-2)

L'essai d'allumabilité est utilisé pour les classes de produit B, C, D et E. Une petite flamme est utilisée ici pour déterminer si le produit peut s'enflammer facilement et, le cas échéant, si le feu se propagera rapidement.

Durant cet essai, une flamme de gaz propane est mise en contact avec le produit (température de 180 °C). La propagation de la flamme ne doit pas atteindre une hauteur de 15 cm en un certain temps. De plus, on observe l'apparition et la durée du flamboiement et de l'incandescence.

Classe	EN 1716/EN 1182 (Essai du pouvoir calorifique supérieur / essai d'incombustibilité)	EN 13823 (Essai SBI)	EN 11925-2 (Essai d'allumabilité)
A1	✓		
A2	✓	✓	
B		✓	✓
C		✓	✓
D		✓	✓
E			✓
F			



“De l’environnement d’essai à la vie réelle : ce que les résultats d’essai signifient réellement pour votre construction”

## Domaines d’application

Lorsque vous effectuez un essai, vous tentez de ressembler le plus possible à la réalité. Mais lorsque vous appliquez un revêtement de façade dans un environnement réel, vous pouvez opérer de nombreux choix : vous pouvez utiliser plusieurs types d’ossatures, sous-couches, types d’isolation, etc. Comme chaque situation est unique, il est impossible de tester pour tous ces différents domaines d’application.

Il est donc très important d’avoir une vision claire de la signification réelle des résultats des essais de la solution de revêtement de votre choix. Sans informations transparentes et fiables sur les résultats des essais, il est difficile, voire impossible, de prendre les bonnes décisions en matière de sécurité incendie.

! *Nous vous conseillons donc vivement de faire des recherches approfondies et de demander des informations claires au secteur professionnel.*

### Des informations claires et précises sur les résultats des essais

La sécurité incendie étant notre priorité absolue, Rockpanel a choisi de fournir des informations détaillées et complètes sur les essais que nous effectuons. Sur notre site Internet, vous pouvez toujours consulter notre document ETA (European Technical Assessment), qui vous fournit toutes les informations et les résultats des essais sur lesquels repose notre marquage CE. Nous vous présentons ici les points forts de nos essais de réaction au feu pour nos panneaux Rockpanel A2 (FS-Xtra) (réaction au feu Euroclasse : A2-s1,d0).

### Exigences pour les constructions performantes au feu utilisant des panneaux Rockpanel A2 (FS-Xtra)

Nos résultats d’essais sont valables pour les façades ventilées avec des lames d’air de 20 mm ou plus, posées sur un support en béton ou en maçonnerie et un cadre métallique (aluminium ou acier). Dans les constructions ventilées, l’ossature peut être complétée d’une isolation en laine minérale de 50 mm min. avec une densité de 30-70 kg/m<sup>3</sup> selon la norme EN 13162 et une lame d’air de 20 mm minimum entre les panneaux et l’isolation.

Bien entendu, toute couche d’isolation en laine minérale ayant la même densité et la même ou une meilleure classification de réaction au feu serait également valable. Il est également possible d’exclure la couche d’isolation, à condition que le support choisi selon la norme EN 13238 soit de classification Euroclasse A1 ou A2.

Les joints verticaux ne doivent pas comporter de bandes d’étanchéité et les joints horizontaux peuvent être ouverts ou fermés avec un profilé en aluminium. La largeur maximale du joint doit être de 8 mm.



“Restreindre le risque dans les immeubles de grande hauteur et les immeubles à haut risque. Juste pour être sûr.”

## IGH et immeubles à haut risque

**En matière de sécurité incendie, deux types de bâtiments nécessitent une attention particulière : les immeubles de grande hauteur et les immeubles bâtiments à haut risque. Que signifient ces termes exactement ? Et à quoi faut-il faire attention pour garantir une sécurité optimale ?**

### Qu'est-ce qu'un immeuble de grande hauteur ?

La hauteur est un facteur important dans la sécurité incendie. Bien que la définition de ce qui constitue un immeuble de grande hauteur diffère selon les pays européens (Allemagne 22 mètres et plus, Royaume-Uni 18 mètres et plus, Belgique 25 mètres et plus, France 28 mètres conditionné par le type de bâtiment etc.), il est incontestable que les risques augmentent lorsque la hauteur d'un immeuble atteint un certain niveau.

S'échapper de grands immeubles est plus compliqué et prend plus de temps qu'une maison individuelle avec un seul étage. Non seulement les immeubles de grande hauteur ont plus de personnes qui y habitent ou travaillent, mais les maisons normales ont aussi plus de voies d'évacuation (châssis, portes) et sont donc plus faciles à évacuer lorsqu'un incendie se déclare. L'utilisation de matériaux combustibles sur un bâtiment de 15 mètres de haut, par exemple, qui n'est généralement pas reconnu comme un immeuble de grande hauteur, augmente considérablement les risques en cas d'incendie et peut s'avérer catastrophique.

Souvent, les limites des tours sont basées sur les possibilités qu'ont les pompiers d'atteindre le feu à l'aide d'échelles ou d'autres équipements. Avec l'évolution rapide de l'environnement du bâtiment, ces méthodes ne peuvent pas toujours être appliquées et, par conséquent, les limites font partie du débat sur la définition de nouvelles réglementations en matière de sécurité incendie.



## Qu'est-ce qu'un immeuble à haut risque ?

**Un immeuble à haut risque est un immeuble où l'impact d'un incendie peut être catastrophique.**

Hôpitaux, maisons de soins, écoles, hôtels, logements pour étudiants : tous ces immeubles et d'autres immeubles semblables relèvent de la définition des immeubles à haut risque. Il s'agit d'immeubles où beaucoup de gens vivent, dorment, nécessitent des soins et/ou ne peuvent s'échapper rapidement ou facilement en cas d'incendie. Les risques de pertes de vies humaines dues à un incendie sont élevés dans cette catégorie d'immeubles. De plus, la perte de biens et la diminution de la valeur économique d'un immeuble à haut risque sont également des aspects à prendre en considération.

Il est également important de garder à l'esprit l'utilisation future d'un immeuble. Une structure qui aujourd'hui n'est pas considérée comme un immeuble à haut risque, pourrait l'être dans dix ans en cas de modification d'affectation. Par exemple, passage d'un immeuble de bureaux à une résidence pour personnes âgées.

**Garder à l'esprit la sécurité à vie d'un immeuble et de ses utilisateurs est donc toujours la meilleure façon d'agir en matière de sécurité incendie. L'utilisation de matériaux de revêtement de façade incombustibles est la seule façon de restreindre les dangers potentiels associés aux immeubles à haut risque actuels ou futurs.**



# France Local législation

## Exigences Réglementaires

Pour rappel, les exigences réglementaires en France concernant la façade sont dictées par différents textes de référence.

Pour les ERP (Etablissements Recevant du Public) :

- Arrêté du 24 mai 2010 (JO du 06/07/10)
- Articles CO 20 à CO 22

Pour les IGH (Immeuble de Grande Hauteur) :

- Arrêté du 30/12/11 (JO du 20/01/12)
- Articles GH 12 et GH 13

Pour les immeubles d'habitation :

- Arrêté du 31/01/86 modifié
- Articles 11 à 14

## Réglementation IT 249 et C+D

Le document de référence pour les façades est l'Instruction Technique 249 relative aux façades (août 1982 - modifié en 2010). Son objectif est de définir les dispositions relatives aux façades et jonction avec planchers ne nécessitant pas d'essai LEPIR II ainsi que de définir les dispositions pour éviter le passage rapide des flammes ou gaz chauds d'un étage à l'autre, avec ou sans application de la règle dite du C + D. Le C étant la distance verticale la plus courte entre 2 baies et le D correspondant à la distance horizontale au nu extérieur de la façade.

## Recoupement de la lame d'air

La solution actuelle préconisée par l'IT 249 pour éviter la propagation du feu de façade en façade ventilée est le recoupement de la lame d'air avec des bavettes métalliques. Mais cette bavette peut dénaturer la façade, ce qui vient contraindre les architectes dans leur travail. De plus, cette bavette crée des ponts thermiques et rend le bâtiment moins efficient en termes de performance énergétique. En effet, quand on vient ajouter un élément métallique, cela crée un pont thermique sur la paroi. En enlevant la bavette, ce pont thermique est éliminé et l'épaisseur d'isolant peut alors être réduite. La même performance peut être atteinte avec une épaisseur moindre et par conséquent c'est plus économique. De plus, cette bavette a un coût fourni posé non négligeable.

## Vérification par l'essai

L'essai LEPIR II vise à vérifier les solutions constructives qui ne seraient pas visées par l'IT 249. Nous avons fait des tests grande échelle type LEPIR II pour nous assurer que notre solution était viable. La conclusion de ces essais révèle qu'il n'y a pas besoin de venir installer une bavette métallique, une bande intumescence (même invisible), ni aucun autre dispositif, en associant les produits ROCKWOOL et Rockpanel.

Cette solution est destinée au cas des E.R.P. avec Règle du « C+D » non applicable (cf. Art CO21 de l'arrêté du 25 juin 1980) ainsi que des bâtiments d'Habitation des 3ème et 4ème Familles.



**“Pour assurer la sécurité incendie, nous devons tous jouer notre rôle et faire les bons choix ”**

## **Un mot sur les responsabilités**

Lors de l’habillage d’une façade, qui assume la responsabilité finale ? Définir la responsabilité tant juridique que morale est une question complexe. En tant que fabricant de matériaux de construction, nous pensons qu’il est de notre devoir non seulement de fournir des produits de haute qualité auxquels nous croyons, mais aussi d’aider autant que possible les architectes et les entrepreneurs. C’est pour-quoi nous disposons d’informations détaillées et nous partageons les résultats de nos essais en toute transparence. Comme chaque immeuble est unique, nous offrons également un support technique personnalisé. Clarté, précision et pertinence : c’est ce que nous défendons. Nous nous en tenons aux faits et nous nous soucions sincèrement de la sécurité incendie.

Assurer la sécurité, ce n’est pas seulement choisir les bons matériaux, c’est bien plus que cela. La conception et la construction d’un immeuble impliquent tellement de facteurs que tous jouent un rôle dans la sécurité incendie. Il est donc essentiel que les architectes et les entrepreneurs soient conscients des risques et des interactions entre tous ces facteurs. Vous devrez recueillir des informations, relier tous les points et créer un plan de conception solide qui répondra à tous les critères en matière de sécurité. Il est essentiel de faire des recherches approfondies et de poser des questions critiques lorsque vous n’êtes pas sûr à 100 %.

Alors que vous bâtissez pour les années à venir et que vous façonnez le monde pour les générations futures, il est très important de vraiment anticiper et de faire un petit effort supplémentaire. Les réglementations nationales en matière de construction sont souvent obsolètes, ayant été mises en œuvre il y a des années et n’ayant pas été mises à jour depuis. Elles ne tiennent donc pas compte des développements modernes, tels que l’augmentation de la charge calorifique (électronique grand public, plus de mobilier, nouveaux matériaux de construction et méthodes de construction modernes) qui est présente dans les immeubles de nos jours. Bien que la réglementation de nombreux pays européens n’exige pas l’utilisation de matériaux incombustibles, c’est la seule façon d’installer ou de prescrire un revêtement de façade sur les immeubles de grande hauteur et les immeubles à haut risque.

Après tout, la meilleure façon de prévenir les risques est de les « restreindre » complètement. Prendre les bonnes décisions dans toutes les phases d’un projet de construction, de la création des plans à la construction finale de l’immeuble.

***Si vous avez besoin d’informations ou d’un avis complémentaire, n’hésitez pas à nous contacter. Nous sommes là pour vous aider.***

## BUILDING INSPIRATIONS



[www.rockpanel.fr](http://www.rockpanel.fr)

Le site incontournable pour en savoir plus sur nous, découvrir des projets inspirants et demander des échantillons.



[www.facebook.com/rockpanel](http://www.facebook.com/rockpanel)

Suivez le guide et soyez le premier à découvrir nos tout derniers projets internationaux en date.



[www.twitter.com/rockpanel](http://www.twitter.com/rockpanel)

Suivez-nous sur Twitter pour rester au courant de l'actualité et des nouveautés.



Implication et interaction !