

ROCKWOOL® : circulaire par nature !

Livre blanc



ROCKWOOL® : circulaire par nature !

En 2050, la population mondiale devrait se composer de 9,7 milliards de personnes. Cela signifie que nous consommerons et produirons de plus en plus, ce qui mettra le climat et les ressources naturelles encore davantage sous pression. La solution réside dans une transition vers une économie circulaire, dans laquelle on n'épuise plus les matières premières, mais où on les garde au maximum dans l'économie. Saviez-vous que ROCKWOOL est déjà fin prêt pour un avenir circulaire ?

La construction de logements, de bâtiments non résidentiels et d'ouvrages infrastructurels exige chaque année 42 milliards de tonnes de matières premières vierges¹. Par ailleurs, le secteur de la construction est responsable d'environ un tiers de tous les déchets produits dans le monde, une grande partie d'entre eux finissant en décharge².

Pour enrayer le changement climatique et l'épuisement des ressources de la planète, il faudra se mettre à travailler autrement. Les produits devront être fabriqués à partir de matières premières inépuisables. Les matières premières mises en œuvre peuvent être tant vierges que secondaires par nature. Par matières premières vierges, on entend des ressources naturelles présentes en quantités inépuisables sur Terre. Les matières premières secondaires sont des produits recyclés dont il conviendrait au moins de préserver la qualité d'origine. Enfin, la fabrication de ces produits doit se dérouler de manière aussi écologique que possible.

Vers une économie circulaire dans la construction

Dans l'économie circulaire, le déchet n'est pas un déchet, mais une matière première précieuse qui peut être régénérée ou réutilisée



pour en faire quelque chose de neuf. Rien qu'en Belgique, l'économie circulaire devrait créer près de 100.000 nouveaux emplois et rapporter une valeur ajoutée de 7,3 milliards d'euros⁴. La Belgique n'hésite pas quand il s'agit de se fixer des ambitions : son but est de devenir en 2030 la principale locomotive européenne dans le domaine de l'économie circulaire. En prélude à 2030, les autorités fédérales ont lancé un plan de 21 mesures afin que leurs objectifs deviennent réalité.

Par ailleurs, l'économie circulaire contribue aussi à atteindre les objectifs climatiques de l'Accord de Paris aux termes duquel 195 pays ont convenu de limiter à deux degrés Celsius le réchauffement de la planète. Nos besoins en énergie sont aussi dus pour une bonne part à la manière dont nous gérons les matériaux. De premiers calculs exploratoires basés sur des données tirées du bilan énergétique de la Flandre⁵ pour 2014 montrent que plus des deux tiers de la consommation intérieure brute d'énergie peuvent y être attribués à des activités liées aux matériaux.

Bien isoler : une nécessité

Naturellement, la méthode que l'on peut considérer comme étant la plus circulaire consiste à ne pas utiliser la moindre isolation, parce



Construire circulaire, qu'est-ce que c'est ?

En Belgique, il manque une définition univoque de la construction circulaire. Aux Pays-Bas, par contre, on utilise souvent la définition qu'en donne l'Agenda de la transition vers l'économie circulaire dans la construction (Transitieagenda Circulaire Bouweconomie³) :

« Construire circulaire, c'est aménager, utiliser et réutiliser des bâtiments, des espaces et des infrastructures sans épuiser inutilement les ressources naturelles, sans polluer le cadre de vie et sans dégrader les écosystèmes. C'est bâtir d'une façon qui soit économiquement justifiée et qui contribue au bien-être des humains et des animaux. Ici et ailleurs, aujourd'hui et demain. »

¹ Circle Economy, janvier 2018, « The Circularity Gap Report: An analysis of the circular state of the global economy ».

² Commission européenne (DG ENV) (2011) : « Management of CDW (Construction and Demolition Waste) in the EU » : http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/2011_CDW_Report.pdf

³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/15/bijlage-4-transitieagenda-bouw>

⁴ <https://www.demorgen.be/nieuws/peeters-en-marghem-willen-van-belgie-leider-van-de-duurzame-economie-maken~b4aaf18c/>

⁵ VITO (2015), Energiebalans Vlaanderen 1990-2014, Referentietask i.o.v. de Vlaamse Regering.



qu'elle ne porte aucune atteinte aux ressources naturelles, n'exige pas de mouvements de transport et ne consomme pas d'énergie de production. Mais une bonne isolation est nécessaire là où il y a des bâtiments ou là où l'on en construit. La Belgique s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 80 à 95 % par rapport au niveau de 1990, et ce d'ici 2050, une nécessité pour que le réchauffement de la Terre ne dépasse pas 2 degrés Celsius. Autrement dit, il faut isoler et utiliser de la chaleur et de l'électricité durables. Mais le recours à des pompes à chaleur et à des systèmes basse température, par exemple, demande aussi une très bonne isolation. La triade énergétique sert de guide à cet égard : d'abord, limiter la consommation d'énergie en isolant bien, puis recourir au maximum à des sources d'énergie durable pour chauffer ou rafraîchir les locaux, et enfin, faire un usage le plus efficace possible des combustibles fossiles pour pourvoir aux besoins restants en énergie. Bref, il vaut la peine de bien isoler !

Laine de roche

Quel rôle la laine de roche remplit-elle dans l'économie circulaire ? Quand on pense à ROCKWOOL, on songe peut-être à une isolation aux qualités analogues à celles de la laine, mais pas directement à la construction circulaire. Pourtant, les produits ROCKWOOL en laine de roche sont parfaitement adaptés à une économie circulaire. La laine de roche est un produit naturel à base de basalte, une roche volcanique. Chaque année, la Terre produit 38.000 fois plus de basalte que ROCKWOOL n'en utilise pour produire sa laine de roche ! De plus, celle-ci peut être recyclée en préservant à chaque fois sa qualité initiale. Depuis 1992, ROCKWOOL possède sa propre usine de recyclage, des déchets d'autres industries y étant également transformés pour produire de la nouvelle laine de roche. Les déchets, entre autres, de l'industrie de l'aluminium, des centrales énergétiques et de l'épuration des eaux usées y sont réutilisés. Les nouveaux produits en laine de roche se composent jusqu'à 50 % de matières premières recyclées. Les produits en laine de roche ROCKWOOL ont une longue durée de vie (75 ans) et ne vieillissent pas, ce qui garantit le maintien d'un coefficient d'isolation élevé.

En 2018, ROCKWOOL a collecté dans le monde entier environ 130.000 tonnes de laine de roche usagée en vue de sa réutilisation et de son recyclage. En recyclant nos propres déchets et ceux d'autres industries, nous réduisons non seulement le volume des déchets mis en décharge, mais aussi le recours à des matières premières vierges. Ce ne sont là que quelques exemples de la circularité de la laine de roche. De plus amples explications vous sont présentées au point intitulé « Approche intégrale de la circularité ».

Écoresponsable

Construire circulaire, c'est aussi utiliser des produits écoresponsables. Sur ce plan-là aussi, vous êtes gâté avec la laine de roche ROCKWOOL. Pour se faire une idée correcte de l'impact environnemental des matériaux de construction, il faut en analyser le cycle de vie (LCA) dans son intégralité, « du berceau au tombeau ».

Ce cycle débute par l'extraction des matières premières, se poursuit par les phases du transport, de la production et du traitement pour se terminer par le stade du déchet.

Peu de systèmes permettent d'obtenir une vision objective et transparente du score environnemental d'un produit. Aux Pays-Bas, la Base de données environnementales nationale, ou NMD (Nationale Milieudatabase) a été créée à cette fin. Cette NMD compile les données ACV, lesquelles sont agrégées en un score unique : le prix virtuel, ou prix fantôme. Plus ce prix est bas, plus l'impact environnemental est faible. Outre une performance énergétique minimale obligatoire, les Pays-Bas ont également fixé des exigences légales pour limiter l'impact environnemental des bâtiments. Celui-ci est calculé à partir des données ACV de la NMD. ROCKWOOL a été le premier fabricant de produits d'isolation à enregistrer dans la NMD ses données ACV vérifiées par un organisme externe. Dans cette base de données, la laine de roche ROCKWOOL obtient d'ailleurs d'excellentes performances environnementales.

Sécurité incendie et circularité

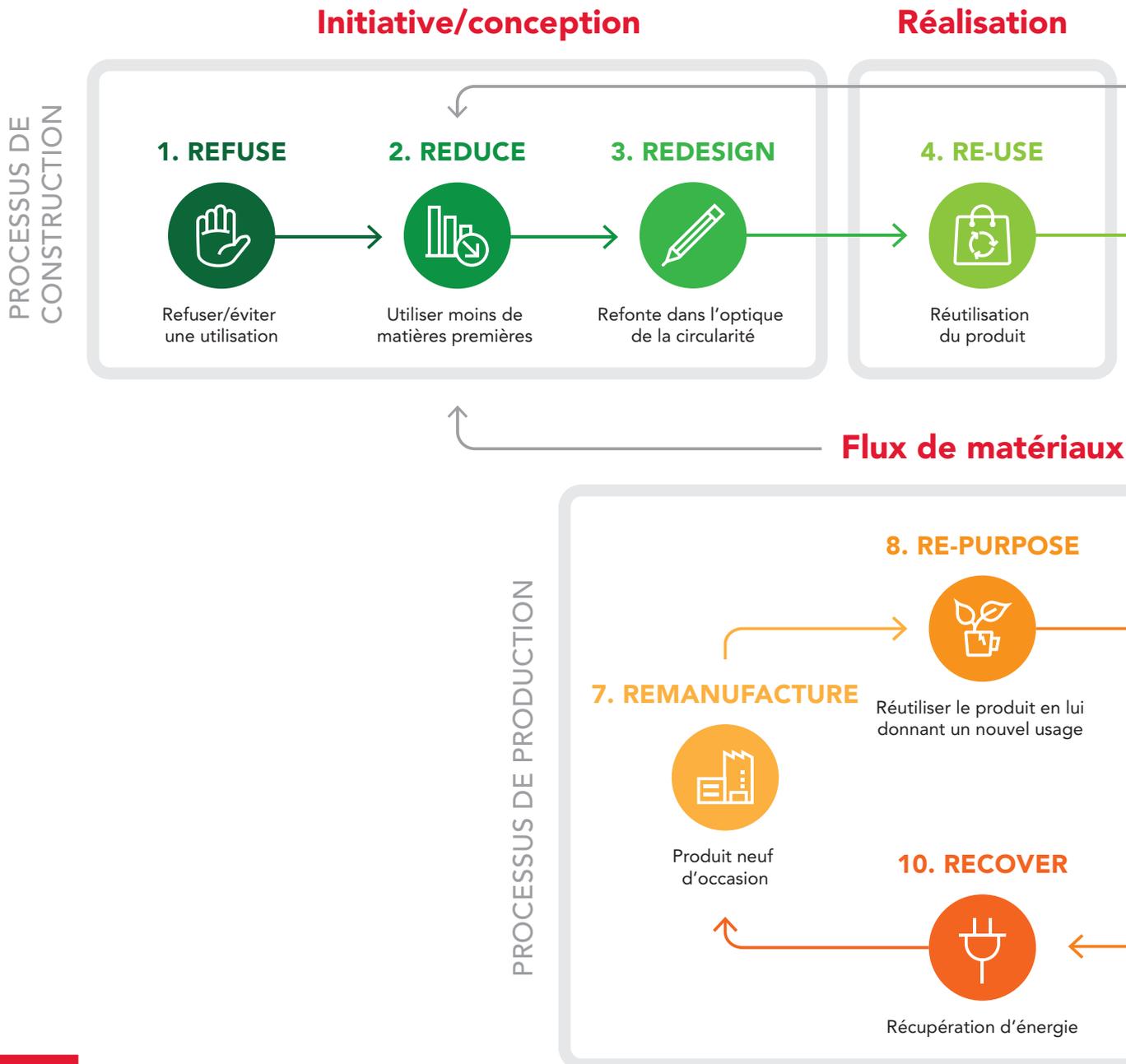
En plus d'être circulaire, la laine de roche ROCKWOOL est incombustible, ce qui fait que la probabilité qu'un bâtiment isolé avec elle soit préservé en cas d'incendie est plus grande que s'il avait été isolé avec des matériaux inflammables. Les critères de performance fixés par arrêté royal sont notamment axés sur la sécurisation de l'évacuation d'un bâtiment, mais pas sur sa préservation. Bref, peu importe qu'il brûle entièrement du moment qu'il a pu être évacué en sécurité. Or, la reconstruction n'est pas un exemple de construction circulaire.

Approche intégrale de la circularité

Pour traduire en termes concrets la valeur de la réutilisation d'un matériau, la Pr. dr Jacqueline Cramer a défini des paramètres baptisés « 10 R » afin d'opérer une distinction entre les divers niveaux de circularité. Ce modèle assure une approche ample et intégrale de la circularité. L'introduction de plusieurs niveaux fait aussi clairement apparaître celui qui a le plus d'impact sur l'économie circulaire. Le recyclage en est un bon exemple : en fait, cette étape n'est que l'une des dernières à franchir. Il faut d'abord réfléchir à l'avance, par exemple, à la durée de vie, à l'impact environnemental et à la prévention de l'épuisement de ressources finies. Donc, plus on se situe haut sur l'échelle, mieux c'est !

ROCKWOOL a pris le modèle des 10 R comme base pour illustrer ses contributions à une économie circulaire. Dans le modèle présenté, ROCKWOOL a réparti les niveaux de circularité sur les processus tant de construction que de production. Le processus de construction a été divisé en une série de phases : initiative/conception, réalisation, utilisation/exploitation et réaménagement/démolition. Le tableau donne par niveau de circularité (les « R ») des exemples concrets de la façon dont ROCKWOOL transpose ces « R » dans la pratique. Plus le niveau est vert, plus la contribution est importante.

Niveaux de circularité : les 10 R



Source : Le modèle ci-dessus est basé sur celui des 10 R établi par Jacqueline Cramer, <https://www.usi.nl/uploads/media/578e2c06d4238/20160714-tno-rapport-def.PDF>



Utilisation/exploitation

5. REPAIR



Entretien et réparation

6. RENOVATE



Allonger la durée de vie d'un bâtiment en le rénovant

Réaménagement/démolition



Réaménagement



Démolition



Mise en décharge

9. RECYCLE



Transformation et réutilisation des matériaux



Niveau élevé

Niveau faible

Niveau de circularité (« R »)	Axes de réflexion	Contribution de ROCKWOOL
 1. REFUSE : Refuser/éviter un usage inutile	<p>Réfléchir, par exemple, à un logement alternatif, à une réduction du nombre de postes de travail.</p> <p>Asset sharing. De la possession à l'utilisation, « produit en tant que service ».</p>	<p>ROCKWOOL se joint au travail de réflexion à un stade précoce afin de trouver la solution d'isolation optimale en lien avec d'autres mesures circulaires et d'éviter ainsi de recourir à des volumes inutiles d'isolant dans des projets de construction.</p>
 2. REDUCE : Utiliser moins de matières premières	<p>Usage plus économe des matières premières, méthode de production plus efficace et réduction du volume de déchets</p>	<p>La laine de roche est un produit naturel qui est fabriqué à partir de basalte, une roche éruptive. Directement issue des entrailles de la Terre, cette matière première durable est quasi inépuisable : chaque année, notre planète en produit 38.000 fois plus que ce que ROCKWOOL utilise pour fabriquer sa laine de roche. Sur son site de recyclage, ROCKWOOL comprime les restes de laine de roche provenant de sa propre usine et de chantiers de construction pour en faire des briquettes qui serviront comme matière première secondaire dans la production de laine de roche neuve. Il en résulte un recours moindre à de nouvelles matières premières.</p> <p>Pour diminuer la consommation d'énergie, nous réutilisons la chaleur résiduelle des fours, ce qui permet d'économiser du gaz.</p> <p>ROCKWOOL a lancé il y a peu une nouvelle génération Rockfit : ces panneaux pour murs creux utilisent en moyenne 20 % en moins de matières premières vierges et secondaires tout en gardant leurs excellentes performances thermiques.</p>
 3. REDESIGN : Refonte de la conception dans la perspective de la circularité	<p>Concevoir autrement. Tenir compte du réemploi, de la réparation et du recyclage de composants. En posant d'emblée un choix clair en faveur, par exemple, de constructions démontables, de matériaux recyclables ou de récupération, on se focalise sur des enjeux limpides.</p> <p>Le BIM et le passeport du bâtiment sont des outils importants à cet égard !</p>	<p>Des choix conceptuels aussi en isolation : en effet, dans les habitations très sobres en énergie, le pourcentage de matériau isolant est supérieur à 50 % en volume ! En optant pour un isolant circulaire, on peut contribuer grandement à la circularité d'un bâtiment.</p> <p>ROCKWOOL aime être associé à la réflexion à un stade précoce lors duquel on examine aussi, entre autres, l'acoustique et la sécurité incendie sous l'angle de la circularité. Souvent, une nouvelle fonction impose à un bâtiment d'autres exigences sur le plan de l'acoustique et/ou de la protection contre l'incendie. En tenant compte des futures fonctions utilitaires potentielles dès la phase de conception et en choisissant la laine de roche ROCKWOOL, on peut éviter des adaptations dans l'avenir.</p> <p>Le BIM Solution Finder de ROCKWOOL contient des modèles BIM dynamiques pour une grande partie de notre assortiment et aide à accélérer la conception et à réduire le risque d'erreurs à un minimum.</p> <p>En choisissant une isolation à la laine de roche ROCKWOOL, vous optez pour un matériau naturel entièrement recyclable, d'une très grande longévité (jusqu'à 75 ans) et au faible impact sur l'environnement. Un excellent choix dans l'optique de la circularité ! On ne regrette jamais d'avoir choisi une isolation ROCKWOOL dans le cadre de la construction circulaire. Sa bonne réaction au feu, par exemple, n'est jamais un obstacle à une future nouvelle fonction de votre bâtiment.</p>
 4. RE-USE : Réutilisation du produit	<p>Construction industrielle, flexible, démontable et modulaire. Bien surveiller l'impact des matériaux réutilisés sur l'environnement. Pensez par exemple aux (trop) grandes distances de transport (émissions de CO₂).</p>	<p>Les produits ROCKWOOL en laine de roche ne vieillissent pas, ils sont le gage d'un coefficient d'isolation élevé permanent. Leur longévité de 75 ans permet de les réemployer tout en conservant leur qualité d'origine.</p> <p>Faire enlever les palettes vides sur le chantier par le service gratuit de retour.</p>

Niveau de circularité (« R »)	Axes de réflexion	Contribution de ROCKWOOL
 5. REPAIR : Entretien et réparation	Prévention de coûteux entretiens et réparations. Prendre des dispositions pour faciliter l'entretien ou le remplacement de modules.	<p>Les produits ROCKWOOL conservent leurs excellentes performances thermiques pendant tout le cycle de vie d'un bâtiment et n'ont pas besoin d'être entretenus ou remplacés. Une isolation ROCKWOOL est un investissement unique et précieux pour abaisser les frais d'entretien à vie.</p> <p>Les panneaux isolants en laine de roche sont parfaitement jointifs grâce à leur résilience et à leur structure unique en fibres, ce qui empêche la formation de fentes et de ponts thermiques. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser de bande isolante, ni de mousse de jointoyage.</p>
 6. RENOVATE : Rafraîchir le produit	Rénovation des bâtiments existants afin d'en allonger la durée de vie	ROCKWOOL dispose d'une multitude de solutions de rénovation qui contribuent non seulement à l'isolation thermique, mais aussi à la salubrité, à l'innocuité et au confort du climat intérieur. La durée de vie d'un bâtiment peut en être allongée.
 7. REMANUFACTURE : Produit neuf d'occasion (révision)	Révision des produits en recourant à des produits ou composants usagés	La production des briquettes recyclées fait intervenir divers flux internes et externes de résidus : restes de laine de roche ou issus d'autres industries, scories, déchets résiduels du secteur de l'aluminium, centrales électriques, eaux usées (atelier de mise en peinture de Rockfon® et Rockpanel®) et poussière de sciage et de ponçage de l'usine Rockpanel.
 8. RE-PURPOSE : Réutiliser le produit en lui donnant un autre usage	Faire du neuf avec des déchets, mais en lui donnant une autre destination. Par exemple, des bancs réalisés à partir de déchets de bois. Mais, le produit « neuf d'occasion » doit avoir sur l'environnement un impact proportionné.	La vieille laine de roche est réinjectée dans le processus de fusion pour en faire, par exemple, des panneaux pour plafonds (Rockfon), des panneaux de parement (Rockpanel), des nattes de substrat (Grodan) ou des systèmes de rétention des eaux pluviales (Lapinus) et vice versa.
 9. RECYCLE : Transformation et réutilisation de matériau (de valeur élevée ou faible)	<p>Upcycling : accroissement de la qualité d'origine. Exemple : convertir de vieilles bouteilles en vêtements à la mode (recyclage valorisant).</p> <p>Recyclage : la qualité initiale est préservée. Exemple : Rockcycle®, un service qui récupère des produits existants en laine de roche pour en faire des produits neufs de grande valeur.</p> <p>Downcycling : la qualité d'origine n'est pas conservée. Exemple : le béton qui est concassé pour en faire des granulats utilisés dans les fondations routières (recyclage dévalorisant).</p>	<p>ROCKWOOL dispose depuis 1992 déjà de sa propre usine de recyclage. Nous y comprimons nos restes de laine de roche et ceux provenant de chantiers en briquettes que nous réemployons ensuite comme matière première secondaire pour fabriquer de nouveaux produits en laine de roche de qualité. La laine de roche a ceci d'unique que l'on peut la recycler à l'infini sans que sa qualité d'origine s'altère. Le matériau recyclé sert à produire, outre des isolations, les substrats de culture de Grodan®, les habillages de façade Rockpanel, les panneaux pour plafonds Rockfon et le système Rockflow® d'absorption des eaux pluviales de Lapinus®.</p> <p>ROCKWOOL est l'un des rares fabricants d'isolants à s'être dotés de son propre service de retour : Rockcycle. Les restes de laine de roche sont collectés sélectivement à l'aide de bennes, puis enlevés et acheminés vers l'usine de recyclage de ROCKWOOL. C'est ainsi que nous bouclons la boucle.</p>
 10. RECOVER : Énergie de combustion ou de fermentation	Perte de matières premières. Attention aux émissions de polluants lors de la combustion.	<p>Dans son procédé de production, ROCKWOOL recourt à ce qu'on appelle des anodes comme combustible secondaire. C'est un produit résiduel de la métallurgie.</p> <p>Début 2019, ROCKWOOL a investi dans la construction d'un silo en vue de pouvoir utiliser des combustibles de substitution pauvres en CO₂ dans l'un de ses fours.</p>



Hans Spronken
Manager Public Affairs and Technical Support
E hans.spronken@rockwool.com



ROCKWOOL Belgium NV

Oud Sluisstraat 5

2110 Wijnegem, Belgium

T +32 (0) 27 15 68 05

E info@rockwool.be

rockwool.be



Les produits sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

ROCKWOOL décline toute responsabilité en cas d'erreurs
(typographiques) éventuelles ou de lacunes.