

# CONSTRUIRE UN CHEF D'ŒUVRE : LE MUSÉE REINHARD ERNST

ÉTUDE DE CAS DU MUSÉE REINHARD ERNST  
À WIESBADEN EN ALLEMAGNE





LE PROJET	4
LE DÉFI	6
LES MATÉRIAUX	8
LA PIERRE	10
POURQUOI CHOISIR LE GRANITE BETHEL WHITE™ ?	12
LA PROVENANCE DE LA PIERRE	14
LE DÉVELOPPEMENT DURABLE	16
D'AUTRES PROJETS DE REVÊTEMENT MURAL EXTÉRIEUR EN GRANITE BETHEL WHITE™	18
UN REGARD VERS L'AVENIR	22

**Architecte :** Maki and Associates

**Entreprise de construction :** Hofmann Stone

[SITE WEB](#)

[SITE WEB](#)

**Source du matériel :** Carrière située à Bethel, Vermont, É.-U.

**Matériel :** Le granite BETHEL WHITE™ en fini bouchardé de Polycor

**Application :** Panneaux de revêtement mural extérieu

**Taille de la façade :** 6 000 mètres carrés



# LE PROJET

L'entrepreneur Reinhard Ernst détient une vaste collection de plus de 860 pièces d'art abstrait.  
Son objectif : susciter l'émerveillement sans pour autant encourager l'adoration excessive.





# LE DÉFI

Concevoir un espace dédié à l'art moderne qui reflète à la fois la passion artistique de Reinhard Ernst et les nuances de l'art abstrait.



Fruit d'une collaboration débutée en 2010 entre Reinhard Ernst et le célèbre architecte japonais Fumihiko Maki, cette installation de 8 910 mètres carrés présente une façade spectaculaire de 6 000 mètres carrés fabriquée en granite **BETHEL WHITE™**, extrait du Vermont, aux États-Unis

Ce granite à gros grains à une texture unique. Jumelée à des joints recouverts de sable de quartz, la façade rayonne sous la lumière du soleil. En plus d'être un chef-d'œuvre architectural, cette structure témoigne de la vision de l'architecte : susciter l'émerveillement sans pour autant encourager l'adoration excessive.

“

Les habitants de la ville l'ont affectueusement surnommé le cube de sucre.

**Oliver Kornoff**  
Directeur-fondateur du Musée Reinhard Ernst

”



# LES MATÉRIAUX

La façade d'un édifice ne se limite pas à sa fonction de protection: elle représente sa vitrine envers le monde. Chaque aspect, de la sélection des matériaux à leur traitement et assemblage, influe considérablement sur l'aspect visuel global et la fonctionnalité du bâtiment. Les 6 000 mètres carrés de la façade du projet du musée Reinhard Ernst illustrent parfaitement cette idée, alliant une conception minutieuse à un savoir-faire artisanal remarquable.

À Wiesbaden, ville où la pierre est omniprésente sur le plan architectural, un revêtement en métal ou en bois aurait semblé déplacé. Pourtant, plutôt que d'opter pour une pierre beige ou brune habituelle, nous avons cherché à mettre en avant l'originalité de l'édifice. En collaboration avec Reinhard Ernst, nous avons donc choisi un granite très spécifique, d'une blancheur éclatante, provenant des États-Unis, pour habiller la façade.

**Michel Van Ackere**

Chargé de projet pour le musée Reinhard Ernst au sein du cabinet d'architecture Maki et Associés





# LA PIERRE

Dès le début, Reinhard Ernst et son équipe d'architectes ont fait du granite leur premier choix. La principale raison de cette sélection était sa résistance et sa durabilité exceptionnelles. Bien que le marbre, notamment le célèbre marbre de Carrare, soit apprécié par de nombreux architectes, sa tendance à s'user limite sa longévité, surtout en tant que revêtement extérieur. Lorsqu'il est exposé à de fortes variations de température, le marbre de Carrare subit une déformation thermique, transformant une surface plane en une forme concave. Au fil du temps, les panneaux de marbre se courbent vers l'extérieur, ce qui diminue considérablement la solidité du matériau et sa résistance à la flexion. Cependant, le granite demeure résistant face aux conditions météorologiques et à l'usure temporelle, préservant ainsi l'apparence grandiose des structures pendant de nombreuses années.

Lorsqu'on les examine de près, les différences entre le granite et le marbre deviennent évidentes. Le granite a une structure cristalline complexe et entrelacée, tandis que le marbre a généralement une composition plus uniforme avec des veines plus prononcées. Lorsqu'on l'examine de près, le granite **BETHEL WHITE™** révèle de tout petits grains de couleur taupe. Vu de loin, ce granite paraît d'un blanc pur, les grains se fondant harmonieusement pour créer une apparence solide et uniforme.

Le granite **BETHEL WHITE™** se démarque tant par sa couleur que par sa solidité inégalée. Sa durabilité en fait une pierre capable de résister aux conditions météorologiques les plus extrêmes, comme la glace, le sel et les cycles de gel et de dégel, assurant ainsi une longévité exceptionnelle même dans des environnements rudes. Son homogénéité et sa résistance en font le choix idéal pour des projets d'envergure, comme celui qui a consisté à habiller la façade du siège de l'Abu Dhabi National Oil Company avec 3 500 mètres cubes de ce granite sur une période de quatre ans.

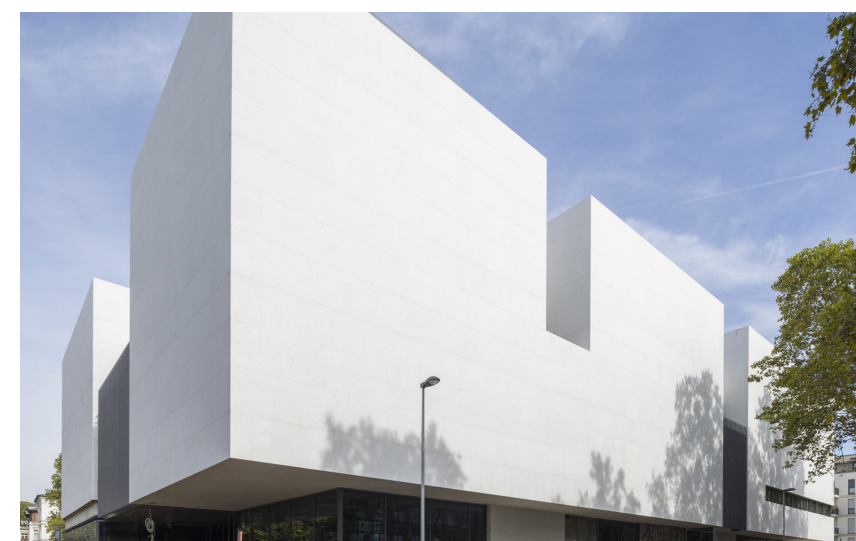


Granite **BETHEL WHITE™**



Dès le départ, le granite fut notre matériau favori.

**Reinhard Ernst**  
Chargé de projet pour le musée Reinhard Ernst au sein du cabinet d'architecture Maki et Associés



Michel van Ackere, de Maki and Associates, a également souligné l'intégration harmonieuse de l'esthétique historique dans le projet. Le granite **BETHEL WHITE™** reflète non seulement les nuances du grès à la chaux des bâtiments environnants, mais assure également une durabilité accrue, établissant ainsi un équilibre subtil entre le respect du passé et l'innovation architecturale contemporaine.



# POURQUOI CHOISIR LE GRANITE BETHEL WHITE™ ?

Parmi la multitude de granites disponibles dans le monde, la sélection s'est résumé à deux options répondant à la blancheur recherchée : un granite brésilien et le granite **BETHEL WHITE™** provenant des États-Unis. Le choix s'est finalement arrêté sur le granite BETHEL WHITE™ en raison de son éclat particulier sous la lumière du soleil et de son teint légèrement plus clair, le rendant visuellement plus attrayant que celui de la pierre brésilienne.

Extrait de la carrière de Polycor à Bethel, dans le Vermont, le granite BETHEL WHITE™ se démarque par ses propriétés uniques lui permettant de conserver sa couleur blanche quelles que soient les conditions météorologiques. Contrairement à d'autres granites qui tendent à s'assombrir en raison de l'oxydation liée à leur teneur élevée en fer, le granite BETHEL WHITE™ reste sans défaut.



Trouver du granite blanc s'est avéré difficile, car finalement, seulement deux granites répondaient à nos critères de brillance.

Le granite BETHEL WHITE™ s'est avéré être d'un blanc légèrement plus éclatant et beaucoup plus joli à la lumière.

Reinhard Ernst



Le choix du granite BETHEL WHITE™ pour le projet du Musée Reinhard Ernst a non seulement permis de réaliser un chef-d'œuvre architectural, mais aussi de respecter des pratiques d'exploitation de carrières durables. La certification de la carrière de granite BETHEL WHITE™ selon les normes ANSI/NSI 373 témoigne de l'engagement de Polycor envers l'utilisation responsable des ressources naturelles, des conditions de travail équitables et des initiatives sociales. Cette certification garantit que le granite sélectionné pour le projet a été extrait dans le respect de l'environnement et des normes sociales. En obtenant la certification NSI-373 pour la carrière de granite BETHEL WHITE™, Polycor démontre son engagement envers un avenir plus écologique et durable.

Comme matériau de revêtement extérieur, le granite est non seulement durable et attrayant, mais il présente également un avantage écologique par rapport à de nombreux autres matériaux. La durabilité du granite, illustrée par ce projet, dépasse sa longévité et est confirmée par l'analyse de son cycle de vie. Johannes Georg Hofmann de la société Hofmann Stone souligne que cette pierre, créée par la nature il y a 400 millions d'années, ne requiert qu'une quantité minimale d'énergie pour son transport et son traitement par rapport à d'autres matériaux de revêtement, ce qui réduit considérablement son empreinte environnementale.



DÉCOUVREZ COMMENT  
INSTALLER UN REVÊTEMENT  
EN GRANITE BETHEL WHITE™  
À L'AIDE DU SYSTÈME ECLAD.





# LA PROVENANCE DE LA PIERRE

Le parcours du granite **BETHEL WHITE™**, depuis son extraction jusqu'à son installation finale, a fait l'objet de démarches rigoureuses empreintes de précision et de dévouement. En témoigne la sélection minutieuse de 49 blocs par les géologues de la société Hofmann, représentant 320 mètres cubes de granite (soit plus de 1 000 tonnes), effectuée un an et demi avant la pose prévue des pierres.

Après un long voyage transcontinental, le granite est arrivé à Werbach Gamburg. Les énormes blocs sont alors transformés en tranches de revêtement en vue de leur installation. Une équipe d'au moins deux tailleurs de pierre les ont minutieusement posés sur la façade pour garantir un positionnement précis. Dans ce processus complexe, la précision prime sur la rapidité. Chaque coupe et chaque manœuvre témoignent d'un voyage qui s'étend sur des millions d'années, bien que quelques mois seulement se soient écoulés entre l'extraction de la pierre et son installation en façade.

“ L'examen des tranches sur place a guidé notre décision quant au traitement de la surface. Plutôt que de la sabler comme d'habitude, nous avons opté pour un fini bouchardé, créant ainsi une surface légèrement rugueuse. Cette méthode rend la surface encore plus éclatante au soleil et moins sensible à la poussière et à la saleté.

Reinhard Ernst



“ Le matériau met cinq semaines pour arriver du port aux États-Unis jusqu'à nos usines de production, transporté par bateau et par barge. La proximité des ports américains réduit considérablement l'empreinte carbone par rapport au transport par camion. Malgré le transport entre les États-Unis et l'Allemagne, l'utilisation d'énergie pour le transport et la transformation reste très faible. Considérant que la nature nous a légué cette pierre il y a 400 millions d'années, le granite reste économique comparé à la brique ou à d'autres matériaux de revêtement courants.

Johannes George Hofman  
Hofman Stone Company





# LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Michel van Ackere de Maki and Associates a exposé une perspective particulière concernant les aspects durables du projet. Bien que les codes de construction rigoureux en Allemagne accordent déjà une grande importance au développement durable, des mesures Supplémentaires ont été intégrées au design du musée pour renforcer ses caractéristiques écologiques. Parmi les principales caractéristiques environnementales figurent :

## L'ÉCLAIRAGE NATUREL

En maximisant l'entrée de la lumière naturelle dans le musée, on réduit l'utilisation de l'éclairage artificiel, permettant ainsi des économies d'énergie.

## LES PANNEAUX SOLAIRES

Le toit du musée est équipé de panneaux solaires, ce qui permet d'exploiter l'énergie renouvelable et de minimiser l'empreinte carbone.

## LE CHAUFFAGE À L'EAU DE SOURCE CHAUDE

Cette méthode de chauffage innovante diminue la dépendance aux sources d'énergie conventionnelles.

## LES INITIATIVES ÉCOLOGIQUES

En plus d'embellir les lieux, la végétalisation du toit et des espaces entourant le bâtiment contribue à la biodiversité locale.

## L'UTILISATION DE MATÉRIAUX NATURELS

Le recours systématique à des matériaux naturels, comme le granite **BETHEL WHITE™**, souligne l'engagement du musée envers le développement durable.

De plus, monsieur van Ackere souligne l'aspect social du développement durable. En combinant une architecture de premier ordre et l'utilisation de matériaux de haute qualité, le bâtiment crée un lien durable avec la communauté locale, favorisant ainsi son entretien et sa conservation dans le temps.



L'extraction de la pierre naturelle se caractérise par des rendements élevés et un faible taux de matériaux excédentaires, car la pierre se trouve généralement proche de la surface. Cette méthode diffère de l'extraction de métaux et de minerais, où de vastes quantités de terre sont déplacées pour obtenir de minuscules quantités de ressources. De plus, les techniques d'extraction souterraine, développées au fil des années, permettent de minimiser l'impact sur le sol. L'extraction de la pierre naturelle nécessite peu de ressources non renouvelables. Contrairement à d'autres matériaux de construction, Polycor se concentre spécifiquement sur l'approvisionnement en pierres naturelles de qualité supérieure. Ainsi, un granite blanc tel que le **BETHEL WHITE™** n'a pas besoin de colorants ou de traitements chimiques pour obtenir sa couleur vive.

La production de pierre naturelle est si simple qu'elle peut être résumée en une seule action : la découpe. On obtient le produit fini en découpant un grand morceau de pierre en plus petits morceaux. Ces produits tirent leur beauté de leur structure minérale façonnée par les forces géologiques, ce qui élimine le besoin d'ajouter des produits chimiques. Par conséquent, ils n'émettent aucun Composé organique volatil (COV). Tout au long du processus de fabrication, l'eau, l'eau est recyclée à plusieurs reprises, une pratique essentielle pour obtenir la certification de la norme ANSI-373. La pierre naturelle offre une variété de tailles et de finitions. Pour réduire la consommation d'énergie, les équipes de conception peuvent choisir des finitions à faible empreinte carbone, telles que les finis bouchardés ou jet d'eau. L'utilisation de logiciels 3D pour dessiner les plans sur les blocs de pierre existants permet d'optimiser l'utilisation de la pierre et de minimiser les déchets. Le fait d'accepter que la pierre soit un matériau naturel comportant de légères variations contribue également à maximiser son utilisation.

Les produits en pierre naturelle ainsi que les matériaux excédentaires issus des phases d'extraction et de transformation peuvent être réutilisés ou reconvertis pour créer des agrégats pour les routes, les aménagements paysagers, voire même pour la fabrication de meubles. La pierre naturelle peut être réutilisée et revalorisée plusieurs fois au cours de son cycle de vie. Même si elle est finalement mise en décharge, la pierre naturelle ne contient pas de produits chimiques toxiques qui pourraient polluer le sol lors de sa décomposition. Elle retourne tout simplement à la terre, son cycle de vie prenant fin là où il a débuté.

**À TITRE DE PLUS GRAND EXPLOITANT DE CARRIÈRES DE PIERRE NATURELLE AU MONDE, POLYCOR S'EST ENGAGÉE À DEVENIR CARBONEUTRE D'ICI LA FIN DE 2025.**



# D'AUTRES PROJETS DE REVÊTEMENT MURAL EXTÉRIEUR EN GRANITE BETHEL WHITE™

## UNION STATION

Washington, D.C., É.-U.

Lors de votre visite à Washington, D.C., il est probable que vous fassiez un arrêt à Union Station, la remarquable gare ferroviaire de la capitale. Inaugurée en 1908 après une période de construction de trois ans, elle se démarque par son architecture de style Beaux-Arts, comprenant de grandes statues, des arches majestueuses, un imposant escalier et une élégante plaza. Fabriquée en granite **BETHEL WHITE™**, cette gare demeure l'un des exemples les plus remarquables de l'utilisation de cette pierre dans un projet ferroviaire.

À l'époque, des maîtres artisans européens ont été sollicités pour réaliser le projet. L'un d'entre eux a sculpté une petite statue représentant une jeune femme, les cheveux flottant sur ses épaules, vêtue d'une robe ondulante et tenant des fleurs dans ses bras. Cette sculpture avait pour objectif de démontrer que le granite pouvait permettre d'atteindre les niveaux de détail requis pour ce vaste projet de construction. Aujourd'hui, plus d'un siècle plus tard, cette statue continue de témoigner du fait que le granite a la capacité de conserver les moindres détails.





# D'AUTRES PROJETS DE REVÊTEMENT MURAL EXTÉRIEUR EN GRANITE BETHEL WHITE™

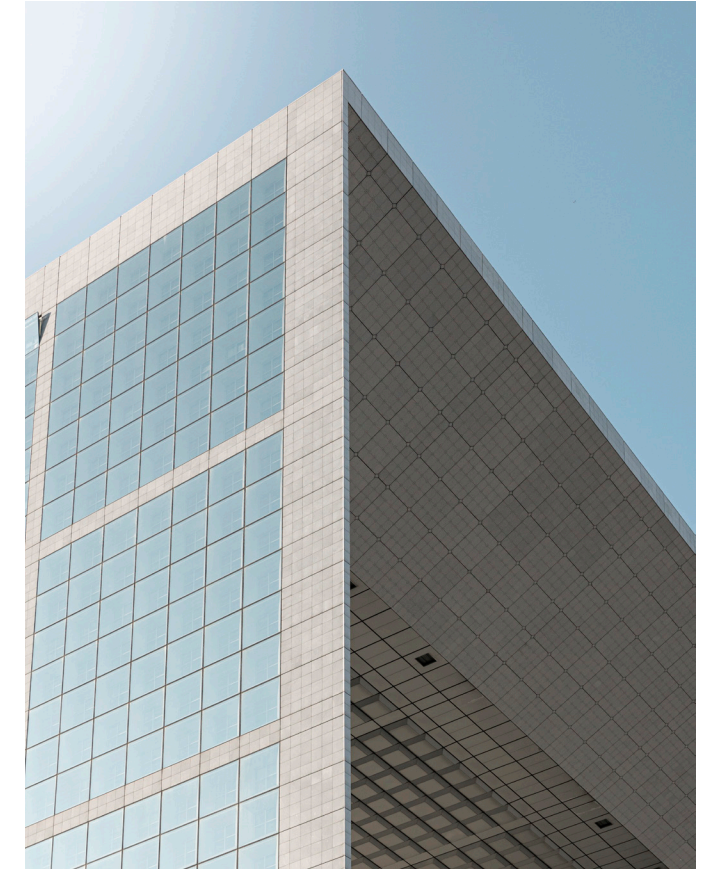
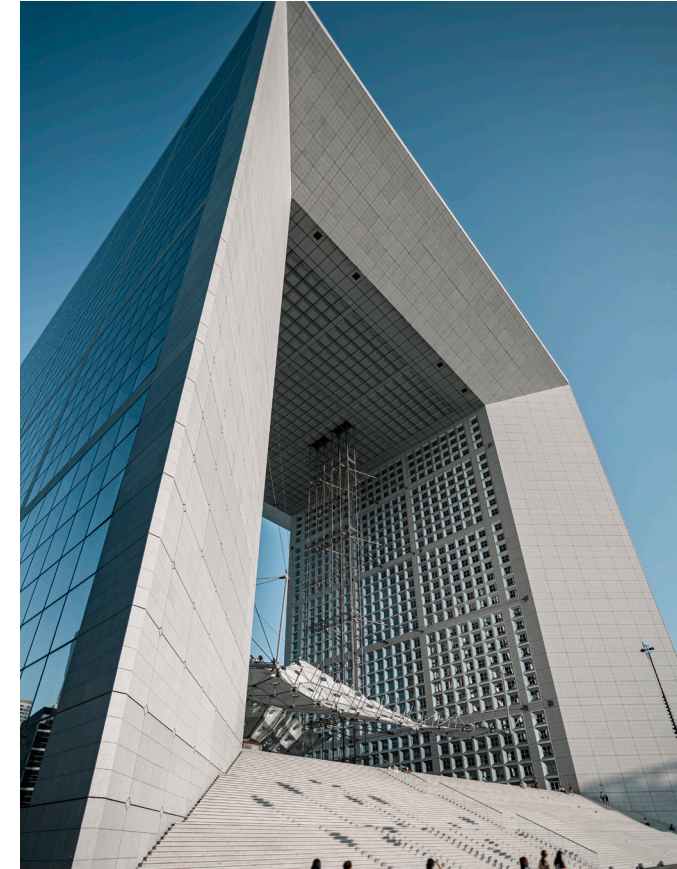


## ADNOC BUILDING

Abu Dhabi, Émirats Arabes Unies

Le granite **BETHEL WHITE™** a été choisi pour habiller la façade du siège social de l'Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) en raison de son blanc éclatant et de sa pureté remarquable. La carrière devait également être en mesure de fournir d'importantes quantités de granite sur une période de trois ans tout en assurant une cohérence constante pour répondre aux besoins du projet. La tour, haute de 342 mètres, se classe comme le deuxième plus haut bâtiment d'Abu Dhabi, s'élevant sur 74 étages avec une vue qui surplombe le golfe Persique. Pour la construction de la façade imposante de l'édifice, environ 3 500 mètres cubes de pierres, soit environ 1 000 blocs de granite, étaient nécessaires, faisant de cette tour le plus haut bâtiment du monde arborant une façade extérieure en granite. C'est en partie grâce à l'utilisation d'un granite certifié durable que le projet a obtenu la certification LEED® Gold.

Bien que les architectes de la firme HOK aient initialement recommandé un granite blanc, la décision d'opter pour le granite **BETHEL WHITE™** est survenue après une visite de la carrière à Bethel, dans l'état du Vermont, en compagnie de l'architecte, du consultant en pierre et des cadres supérieurs de l'ADNOC. Le choix s'est fait en tenant compte des critères du client, qui exigeait une pureté exceptionnelle et une grande qualité, avec peu d'inclusions et aucune décoloration de la pierre. Afin de garantir l'homogénéité de la couleur sur l'ensemble des panneaux de revêtement, les équipes de Polycor ont veillé à ce que tous les blocs proviennent de la même zone de la carrière.



## GRANDE ARCHE DE LA DÉFENSE

Paris, France

La Grande Arche de la Défense, conçue par l'architecte danois Johan Otto von Spreckelen, se distingue par son caractère sobre et minimaliste. Elle ressemble à un immense cadre de porte s'ouvrant sur le monde, impressionnante par sa taille et sa grandeur. Cette structure imposante, un cube évidé fait de verre et de granite, mesure 110 mètres de hauteur, assez vaste pour contenir la cathédrale Notre-Dame dans son enceinte. Son architecture clairsemée surprend par ses 35 étages de restaurants, de bureaux et d'espaces événementiels. Initialement revêtue de marbre italien blanc de Carrare, cette couverture a présenté des problèmes de déformation peu après

sa construction, obligeant ainsi les architectes à trouver une alternative plus résistante aux intempéries. C'est ainsi que le granite **BETHEL WHITE™**, extrait dans le Vermont, a été choisi pour remplacer le marbre défaillant. Le granite, réputé pour sa solidité et sa couleur d'une pureté remarquable, a été utilisé pour recouvrir l'extérieur de la Grande Arche lors d'une rénovation dont le coût s'élève à 192 millions d'euros. À la fin des travaux, cette transformation n'est pas perceptible en raison de la similitude de teinte entre le granite et le marbre d'origine, bien que la durabilité du granite soit nettement supérieure.



# UN REGARD VERS L'AVENIR



Le parcours de création de la façade en granite de la Fondation du Musée Ernst est un véritable exploit d'innovation architecturale, de résistance et de respect de l'environnement. Depuis les profondeurs de la carrière de granite **BETHEL WHITE™**, nichée au cœur des Green Mountains du Vermont, jusqu'aux rues animées de Wiesbaden, cette histoire constitue une aventure épique caractérisée par la collaboration, l'expertise et la passion. Cette façade ne se contente pas de mettre en valeur la beauté et la longévité de la pierre naturelle, elle met également en évidence les liens subtils entre l'art, l'architecture et la nature.

Cette réalisation démontre comment obtenir un résultat architectural exceptionnel sans sacrifier le développement durable ni l'attrait visuel. Chaque étape du projet, de la sélection des matériaux à leur traitement et leur pose, reflète une approche réfléchie et écologique.

Le musée Reinhard Ernst offre aux futurs architectes, constructeurs et innovateurs un superbe exemple de ce qui est réalisable lorsque l'art, la science et la nature se conjuguent. Alors que les paysages urbains continuent d'évoluer, il nous incombe à tous de veiller à ce que nos créations résistent à l'épreuve du temps et coexistent en harmonie avec la nature. Il ne s'agit pas simplement de bâtir des structures, mais de léguer des héritages que les générations futures pourront admirer avec fierté, respect et inspiration.

EN APPRENDRE PLUS SUR  
LES REVÊTEMENTS MURAUX  
EN PIERRE DE POLYCOR









# polycor.com

**Nous rejoindre**

(+1) 812.287.7500



Nos pierres naturelles sont extraites et transformées au Canada, aux États-Unis et en France.

