

L'étude du DNV porte sur les revêtements de sol à usage privé ou public, comme ceux des centres commerciaux, des aéroports, etc. A la fin des années 90, les Carrières Plo avaient fourni la matière première pour les 70 000 m2 de dallage du Terminal 2 de l'aéroport de Francfort.

revêtements de sol la pierre naturelle est, de loin, le matériau le plus écologique !

En Allemagne, la question des bâtiments durables est posée depuis longtemps autour d'un Conseil National pour les Bâtiments Durables, d'un système de certification ou encore d'un guide de bonnes pratiques pour la construction. Aujourd'hui, les objectifs de réduction d'émissions polluantes, notamment de CO₂, et de diminution des consommations d'énergie dans la construction, sont devenus primordiaux, alors que 350 millions de m² de revêtements de sols sont mis en œuvre chaque année en Allemagne. C'est sur l'utilisation spécifique des matériaux de construction en revêtement de sol, que la Fédération allemande de la pierre naturelle (DNV), a commandité une étude, publiée en 2018, à l'Institut des Matériaux de Construction et à l'Université de Stuttgart, pour comparer l'impact environnemental de plusieurs d'entre eux : pierre naturelle, céramique, parquet bois, céramique grands formats, PVC, stratifié et moquette. Deutsche Qualität oblige, l'étude a été extrême-

ment complète, prenant en compte tous les paramètres des produits et composants utilisés pour réaliser un revêtement de sol, selon la nature des matériaux choisis : chape, isolants, imperméabilisants, mortier, colles, etc.

Les différents produits comparés

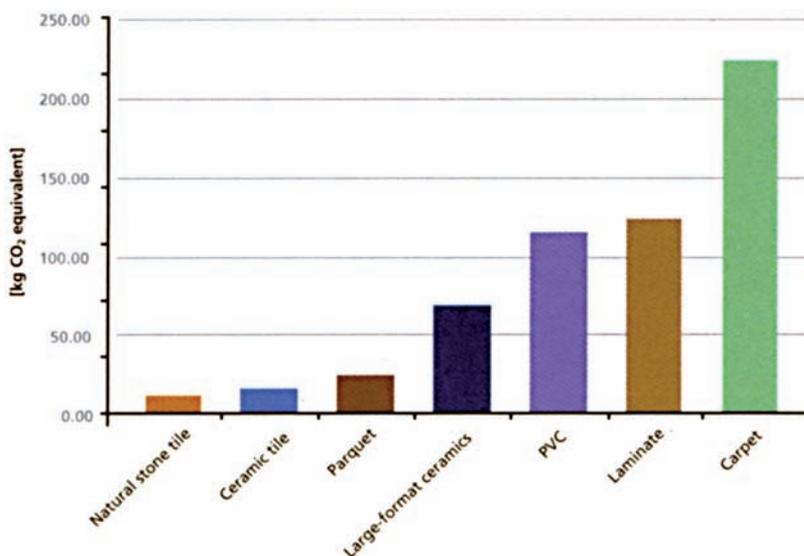
Les données environnementales sur tous les produits utilisés dans cette étude ont été collectées sur la base des Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires officielles (FDES) et les Analyses de Cycle de Vie (ACV), fournies par les différents fabricants.

L'Unité Fonctionnelle retenue pour la comparaison est le mètre carré.

- **Carreau de pierre naturelle** : carreau en calcaire du Jura d'une épaisseur de 10 mm. FDES fournie par l'entreprise Franken Schotter - Durée de vie : 50 ans ;

- **Dalle de pierre naturelle** : dalle en calcaire du Jura d'une épaisseur de 20 mm. FDES fournie par

Potentiel de Réchauffement Global (PRG) en kg équivalent CO₂ sur le cycle de vie complet des différents revêtements de sol



Ce graphique présente les résultats de l'impact environnemental (PRG) de tous les revêtements de sols étudiés, comprenant tous les produits et composants utilisés pour la mise en œuvre. La pierre naturelle n'a pas d'équivalent

l'entreprise Franken Schotter - Durée de vie : 50 ans ;

- **Carreau de terrazzo** : les résultats pour le carreau de terrazzo ont été calculés en équivalent 3 cm d'épaisseur, car la FDES de base a été réalisée pour un carreau de 8 cm d'épaisseur, fournie par l'entreprise Klostermann - Durée de vie : 50 ans ;

- **Carreau de céramique (10 mm d'ép.)** : FDES fournie par la Fédération allemande de l'industrie céramique. Les données représentent une moyenne des valeurs communiquées par plusieurs fabricants - Durée de vie : 50 ans ;

- **Céramique grand format (5,6 mm d'ép.)** : FDES fournie le fabricant Laminam pour des dimensions de tranches allant de 1 m à 3 m - Durée de vie : plus de 25 ans ;

- **Parquet bois (15 mm d'ép.)** : FDES fournie par l'Association allemande de l'industrie du parquet. Les données représentent une moyenne des valeurs communiquées par plusieurs fabricants - Durée de vie : 40 ans ;

- **Moquette (10 mm d'ép.)** : Moquette tuftée et roulée, selon la norme allemande DIN 1307 - Durée de vie : 10 ans ;

- **PVC** : FDES d'un produit PVC de 2 mm d'épaisseur - Durée de vie : 20 ans ;

- **Stratifié** : FDES d'un produit de 12 mm d'épaisseur - Durée de vie 20 ans ;

La pierre naturelle largement plus écologique que tous les autres matériaux testés

Les revêtements en pierre naturelle ont un avantage environnemental à la base, du fait du très bas niveau de consommation en terme d'énergie grise, notamment lors de son processus d'extraction, puisque contrairement aux autres ils sont déjà "fabriqués". L'Association allemande des Matériaux de Construction non métalliques,

indique que ce coût ne dépasse pas 3,3 % du coût de production global d'un produit en pierre. La comparaison avec les autres matériaux de construction mis en œuvre dans le cadre de revêtements de sol, dont nous vous présentons les principaux résultats ci-après, est sans appel en faveur de la pierre naturelle.

On s'en doutait, mais c'est encore mieux lorsque ce sont les Allemands qui le démontrent...

Cet article a pour objectif de "vulgariser" les résultats de l'étude allemande, en ne reprenant que les principaux indicateurs. Merci au CTMNC pour avoir validé cette synthèse à l'aune des

les indicateurs environnementaux

L'étude du DNV utilise les acronymes anglais pour les différents indicateurs. En voici la signification simplifiée.

GWP (Global Warming Potential) : Emission de Gaz à Effet de Serre

ODP (Ozone Depletion Potential) : Destruction de la couche d'ozone

AP (Acidification Potential) : Acidification atmosphérique

EP (Eutrophication Potential) : Pollution de l'eau

POCP (Photochemical Ozone Creation Potential) : Formation d'ozone photochimique

PERT (Primary Energy Renewable) : Consommation de ressources énergétiques renouvelables

PENRT (Primary Energy Non-Renewable) : Consommation de ressources énergétiques non-renouvelables

Indicateurs d'impact environnemental (1 m² de revêtements de sol par annuité)

		Carreau Pier. Nat.	Dalle Pier. Nat.	Carreau Terrazzo	Carreau Céram.	Céramique Grand For.	Parquet	PVC	Stratifié	Moquette
GWP	kg CO ₂ équiv.	1.09E+01	1.77E+01	2.43E+01	1.63E+01	6.91E+01	2.40E+01	1.14E+02	1.23E+02	2.23E+02
ODP	kg R11 équiv.	1.37E-07	1.12E-07	2.15E-07	2.64E-08	8.91E-06	1.83E-06	1.36E-07	8.98E-08	7.27E-07
AP	kg SO ₂ équiv.	3.18E-02	5.28E-02	6.10E-02	3.74E-02	3.96E-01	1.62E-01	6.64E-01	6.45E-01	1.27E+00
EP	kg (PO ₄) ≥ 3 équiv.	6.73E-03	6.82E-03	1.02E-02	5.02E-03	1.06E-01	3.22E-02	1.18E-01	1.39E-01	2.43E-01
POCP	kg éthylène équiv.	2.79E-03	2.39E-03	2.89E-03	3.26E-03	5.51E-02	8.17E-02	8.78E-02	1.17E-01	1.58E-01
PERT	MJ	3.01E+02	1.11E+02	4.95E+01	3.11E+01	1.84E+02	4.48E+03	1.36E+02	7.49E+02	2.18E+02
PENRT	MJ	1.61E+02	2.63E+02	2.65E+02	2.90E+02	1.33E+03	1.16E+03	1.92E+03	1.31E+03	3.43E+03

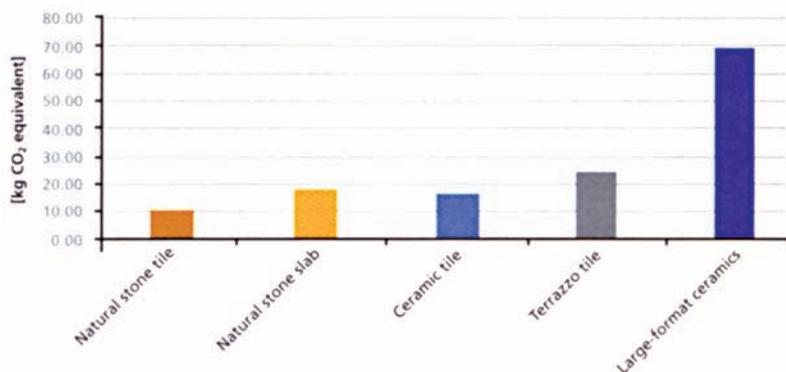
Le tableau des indicateurs de l'impact environnemental, donne des valeurs selon le format scientifique, qui affiche un nombre en notation exponentielle. C'est évidemment la comparaison entre les matériaux qui est intéressante plus que les valeurs intrinsèques.

Analyse des coûts pour 1 500 m² de revêtements de sol pendant 50 ans

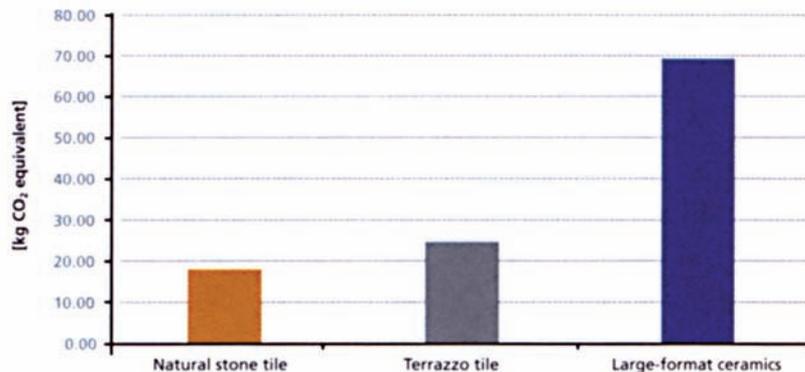
	Carreau Pier. Nat.	Dalle Pier. Nat.	Carreau Terrazzo	Carreau Céram.	Parquet	PVC	Stratifié	Moquette
Fourniture	114 000 €	114 000 €	97 500 €	73 500 €	97 500 €	40 500 €	64 500 €	46 500 €
Nettoyage	1 452 179 €	1 452 179 €	1 452 179 €	1 452 179 €	1 499 493 €	1 452 179 €	1 499 493 €	687 855 €
Rénovation	- €	- €	- €	- €	118 415 €	30 912 €	- €	- €
Remplacement	- €	- €	- €	- €	- €	33 015 €	207 852 €	144 754 €
Elimination	- €	- €	- €	- €	- €	57 046 €	- €	- €
Coût total	1 566 179 €	1 566 179 €	1 549 679 €	1 525 679 €	1 715 408 €	1 613 652 €	1 771 845 €	879 109 €

L'analyse des coûts sur 50 ans montre que la pierre est extrêmement compétitive avec tous les autres matériaux hormis la moquette. Si on ajoute son large avantage sur le plan environnemental, c'est bien le matériau de revêtement de sol par excellence.

Comparaison du Potentiel de Réchauffement Global en kg équivalent CO₂ sur le cycle de vie complet des carreaux et dalles en pierre, terrazzo et céramique



Comparaison du Potentiel de Réchauffement Global en kg équivalent CO₂ sur le cycle de vie complet de la pierre, du terrazzo et des céramiques grand format



Conseils de lecture...

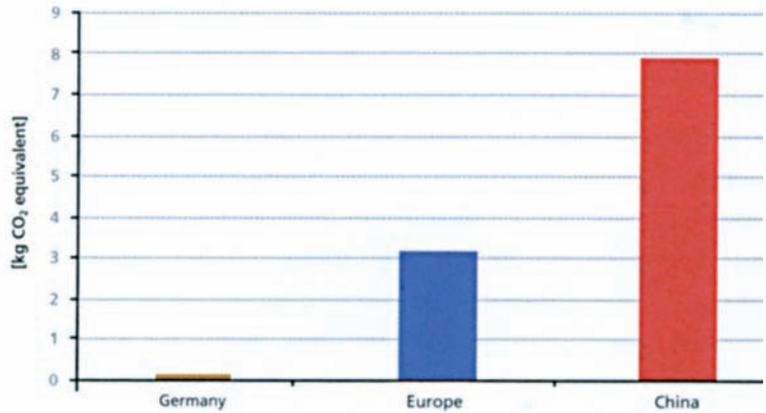
Dans l'étude publiée par le DNV, les graphiques, ont été écrits en anglais avec les termes de la normalisation européenne. Par exemple, Slab que nous traduisons aussi dans le langage professionnel commercial par tranche, veut plutôt dire ici dalle de grand format, notamment pour la pierre naturelle. De même nous avons traduit Tile par Carreau, alors que le terme de la norme est Plaque modulaire lorsque l'épaisseur est inférieure à 12 mm.

normes en vigueur.

L'étude qui, dans sa globalité représente un document de 48 pages, est disponible à l'achat auprès de la Fédération allemande de la pierre (DNV) :

www.natursteinverband.de

Impact du transport sur le Potentiel de Réchauffement Global en kg équivalent CO₂



Impact environnemental des transports

		Allemagne	Europe	Chine		
		100 km camion	2 000 km camion	18 600 km bateau container	150 km camion	200 km train
GWP	kg CO ₂ équiv.	1.5988E-01	3.1976E+00	7.5974E+00	2.3982E-01	1.0655E-01
E	kg CO ₂ équiv.	1.5988E-01	3.1976E+00	7.9438E+00		