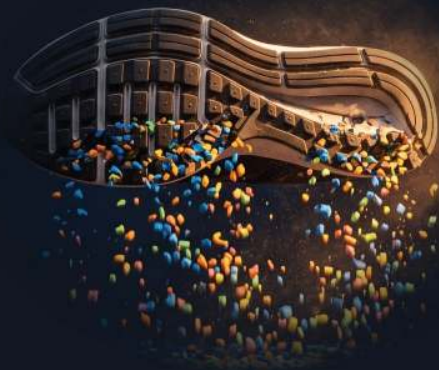


CALZADO

NE RENONCEZ PLUS À UN SOL ACCESSIBLE FAUTE DE BUDGET.



Réalisation en PCE Calzado

PCE Calzado — la voie circulaire des sols coulés en place.

Trois filières, trois matières

	SBR pneumatique	PCE Calzado	EPDM vierge
Origine	Pneus usagés en fin de vie	Chutes de production de semelles	Polymère vierge de synthèse
Conçu à l'origine pour	Le contact avec la route	Le contact cutané prolongé	Sans objet — polymère de synthèse
Résidus routiers	Présents	Absents par construction	Sans objet
Traçabilité	Flux de collecte diffus	Flux industriels identifiés	Traçabilité fournisseur

Note — PCE : Polymère Circulaire Élastomérique. Le sigle désigne une origine de matière et un grade, non une famille chimique.

Le polymère de base appartient à la même famille que celui d'un granulats SBR : **ce qui change, c'est la formulation et l'histoire de la matière**. Le pneu est fait pour rouler et a accumulé des résidus routiers ; la semelle est faite pour être portée à même la peau, et n'a jamais servi.

Un granulats 100 % issu de chutes de production de semelles : aucune matière vierge extraite.
En fin d'usage, le sol est recyclable en nouveaux sols techniques ou sous-couches amortissantes.

La hauteur de chute suit l'épaisseur.

De 0,80 m en 20 mm à 3,00 m en 120 mm, finition comprise.

Hauteur de chute critique selon l'épaisseur du système

Épaisseur du système	Composition	Hauteur de chute critique
20 mm	10 + 10	0,80 m
40 mm	30 + 10	1,30 m
50 mm	40 + 10	1,60 m
60 mm	50 + 10	1,80 m
70 mm	60 + 10	2,10 m
80 mm	70 + 10	2,40 m
90 mm	80 + 10	2,60 m
100 mm	90 + 10	2,70 m
120 mm	110 + 10	3,00 m

Source — Essais en laboratoire selon NF EN 1177, sur dalle béton. Valeurs indicatives, supérieures sur grave non traitée ou enrobé. Épaisseurs totales, finition de 10 mm comprise. Épaisseurs et dosages sont adaptés au chantier par l'entreprise applicatrice, qui réalise l'essai de réception in situ.



Coupe du système : base amortissante multicolore, finition pigmentée.

Mise en œuvre

La finition PCE s'applique sensiblement plus vite qu'un granulat EPDM — un gain de rendement direct sur le poste main-d'œuvre.



Application de la finition PCE : gâchée colorée au premier plan, tirée à la lisseuse par les poseurs.

Composition du système

Couche	Épais.	Conso.	Liant PU
Primaire	—	0,250 kg/m ²	—
Base PCE 3-7 mm	selon HCL	4 kg/cm ²	12 %
Finition PCE 1-3 mm	10 mm	6 kg/m ²	22 % ± 2 %

Le granulat Calzado, multicolore, reçoit une finition encapsulée et traitée anti-UV. 15 coloris en gamme, sur mesure sur étude — voir le feuillet Coloris & finitions.

Caractéristiques de la matière

Caractéristique	Valeur	Référence
Teneur en élastomère	> 85 %	Spéc. usine
Masse volumique du granulat	1,180 ± 0,050 g/cm ³	Spéc. usine
Granulométrie base / finition	3-7 / 1-3 mm	Calibrage ind.

Une matière conçue pour le contact humain.

Le granulat PCE Calzado a fait l'objet d'analyses toxicologiques par INESCOP, centre technologique européen de référence de la filière chaussure — rapport n° C-24041693.



De la chute de production au granulat calibré.

Analyses toxicologiques — substances recherchées

Substance	Méthode	Teneur mesurée	Seuil réglementaire
Phtalates (DBP, DEHP, BBP, DIBP, DINP, DIDP...)	UNE-EN ISO 16181-1:2021 (GC-MS)	< 50 mg/kg — n.d.	1 000 mg/kg
Organoétains (DBT, DOT, TBT, TPhT)	UNE-CEN ISO/TS 16179:2013 (GC-MS)	< 0,2 mg/kg — n.d.	1 000 mg/kg
HAP	UNE-EN ISO 16190:2022 (GC-MS)	< 1 mg/kg — n.d.	20 mg/kg — REACH annexe XVII entrée 50
Paraffines chlorées C10–C13	INESCOP 1770 (GC/ECD)	< 0,01 %	< 1,5 % (POP)
Métaux lourds (Pb / Cd)	CPSC-CH-E1002-08.3 (ICP-MS)	Pb < 16 · Cd < 16 mg/kg	Pb < 500 · Cd < 100 mg/kg
Fumarate de diméthyle (DMFu)	UNE-EN ISO 16186:2022 (GC-MS)	non détecté (LQ 0,1 mg/kg)	0,1 mg/kg

n.d. = non détecté. Source — Rapport INESCOP n° C-24041693.

L'ensemble des substances recherchées se situe **sous les seuils réglementaires européens**, la plupart en dessous du seuil de détection.

Pour les HAP, la teneur mesurée se situe **au moins vingt fois sous** le seuil européen applicable aux granulats d'aires de jeux (REACH annexe XVII, entrée 50).

Neutralité olfactive

Absence d'émanation de soufre ou d'odeur de pneu — un critère décisif en crèche, en école et en espace clos.

Traçabilité de la filière

Flux industriels européens identifiés, transformés par un opérateur agréé et audité. Matière homogène, sans fibres textiles ni particules métalliques. Attestations d'usine sur demande, sous accord de confidentialité.

Hygiène d'exploitation

Système poreux à forte capacité drainante : pas de stagnation, pas de boue — contrairement aux sols meubles (sable, écorce, copeaux) qui exigent ratissage, recharges et remplacement en cas de contamination.

Moins de matière, moins de chantier.

L'économie du système se lit en matière : moins de kilos à acheter, à livrer et à poser. Les valeurs ci-dessous sont des masses au m² ; elles ne préjugent pas du coût de l'ouvrage.

Consommations comparées de matière

Poste	PCE Calzado	SBR + EPDM
Finition	6 kg/m ²	10 kg/m ²
Base amortissante	4 kg / cm / m ²	6 kg / cm / m ²

Note — Masses de matière au m² à mise en œuvre.

Combien de matière au m² ?

Granulat PCE Calzado à prévoir, base et finition comprises (hors résine).

Hauteur de chute	Épaisseur totale	Granulat
1,30 m	40 mm	18 kg/m ²
2,40 m	80 mm	34 kg/m ²
3,00 m	120 mm	50 kg/m ²

Exemple : une aire de 200 m² à 2,40 m de hauteur de chute demande environ 6,8 tonnes de granulat.

Moins de matière, un chantier plus léger

En finition, 6 kg/m² au lieu de 10 : sur 200 m², 800 kg de moins, soit 32 sacs de 25 kg en moins à livrer et à poser. En sous-couche, un tiers de matière en moins par centimètre. Moins de manutention, un chantier plus rapide.

MATIÈRE EN FINITION

-40 %

6 kg/m² au lieu de 10 en finition.

Sur dix ans, face au sable et à l'écorce

Un sol meuble impose des recharges régulières, un ratissage, des contrôles de profondeur, un remplacement après contamination, et laisse l'accessibilité PMR compromise. Un sol PCE continu et drainant reste en place, praticable et accessible sans reprise.

La gamme

Base PCE	Sous-couche amortissante, dimensionnée selon la hauteur de chute.
Finition PCE	15 coloris en gamme courante, coloris sur mesure sur étude.
Liants et primaires	Résines polyuréthane et primaire d'accrochage du système. Fiches techniques jointes à la chemise.
Modules 3D	Demi-sphères, assises et motifs moulés en PCE, coloris assortis au sol, sur mesure.
Fin de vie circulaire	En fin d'usage, le sol peut être collecté, broyé et réintégré dans la fabrication de sols techniques ou de sous-couches amortissantes, sans enfouissement.

Garanties

Trois engagements distincts : pouvoir amortissant, cohésion des granulats et tenue des couleurs, conditionnés au respect du protocole de pose et à un entretien documenté. Voir le feuillet Garanties joint à la chemise.

Note — Garantie commerciale du fournisseur de matériau, sans préjudice des garanties légales.

Pour vos achats responsables — Granulat 100 % issu de chutes industrielles, sol recyclable en fin d'usage : le PCE Calzado s'inscrit dans les démarches d'économie circulaire des collectivités et se valorise dans les critères environnementaux de vos marchés publics (loi AGECE).

Un projet ? Nous faisons l'étude.

DIMENSIONNEMENT

Épaisseurs par zone selon la hauteur de chute libre de chaque équipement.

QUANTITATIF

Consommations de matière et coloris, plan d'implantation.

MISE EN RELATION

Transmission du dossier à une entreprise applicatrice de votre secteur.

contact@terraludis.com · +33 6 70 67 74 43