

Webinaire franco-allemand : Construction en terre crue dans la pratique

Deutsch-französisches Webinar: Bodenständig – Lehmbau in der Praxis

Dans le cadre du cycle d'événements franco-allemands sur l'économie circulaire dans le bâtiment

Im Rahmen der deutsch-französischen Veranstaltungsreihe Zirkuläres Bauen

15/10/2026

En ligne Online

Crédits photos : Hubert Heinrichs

Traduction Übersetzung

Canal 1 Francais
Kanal 2 Deutsch

Merci à nos traductrices Christina Parkin et Julia Barthel
Danke an unsere Übersetzerinnen Christina Parkin et Julia Barthel

Merci à

Vielen Dank an



Equipe d’organisation Organisationsteam

Katharina Brockstedt, Envirobat Grand Est energivie.pro, coordinatrice Leiterin

Alice Knorz, FairAntwortung (gAG), directrice Vorständin

Stefanie Lampe, Architektur Schaufenster (e.V.), directrice Geschäftsführerin

Anna Reiners, Circular Black Forest (gGmbH), co-créatrice et directrice Mitgründerin und Geschäftsführerin

Fanni Angyal, Eurométropole de Strasbourg, chargée de mission économie filière bâtiment habitat Referentin für Wirtschaft im Bereich Bauwesen und Wohnungswesen

Intervenants Vortragende

Hubert Heinrichs Artisan spécialiste construction terre (Allemagne)
Handwerker, spezialisiert auf Lehmbau (Deutschland)

Manuel Zaepffel Artisan et coordonnateur, Le Gabion (France)
Handwerker und Leiter des Ausbildungszentrums Le Gabion (Frankreich)



Hubert Heinrichs

Charpentier, spéecialiste construction terre

Zimmermeister, Lehmbauer



Kirche in Karlsruhe

Eglise à Karlsruhe

Architekt Andreas Löffler



Klimawand Mur climatique

Hess Natur in à Butzbach

Architecte Thomas Rau



Drei Häuser im archäologischen Park von Xanten

Trois maisons dans le parc archéologique de Xanten

Architekt Peter Kienzle



Informationszentrum Ringheiligtum in Magdeburg

Centre d'information du sanctuaire circulaire de Magdebourg

Architekturbüro Süssmann


Lehmbau in Ludwigsburg Construction terre à Ludwigsbourg
Architekt Andreas Löffler



Hochregallager Entrepôt à rayonnages en hauteur Weleda
à in Schwäbischgemünd Architekt MICHELGROUP GmbH, Ulm





© Weleda AG, Foto: Marco Licht, Elias Hassos, Valentin_Horak | ZRS

Was ist Leichtlehm ?

La terre allégée: Qu'est-ce que c‘est?

Zusammensetzung : Lehm +

Stroh, Holzhächsel, Bims, Perlite, o.ä.

Composition : argile +

paille, copeaux de bois, pierre ponce, perlite ou autre matériau similaire.


Strohleichtlehm
Terre allégée paille



Leichtlehm aus Holzhäcksel

Terre allégée copeaux de bois



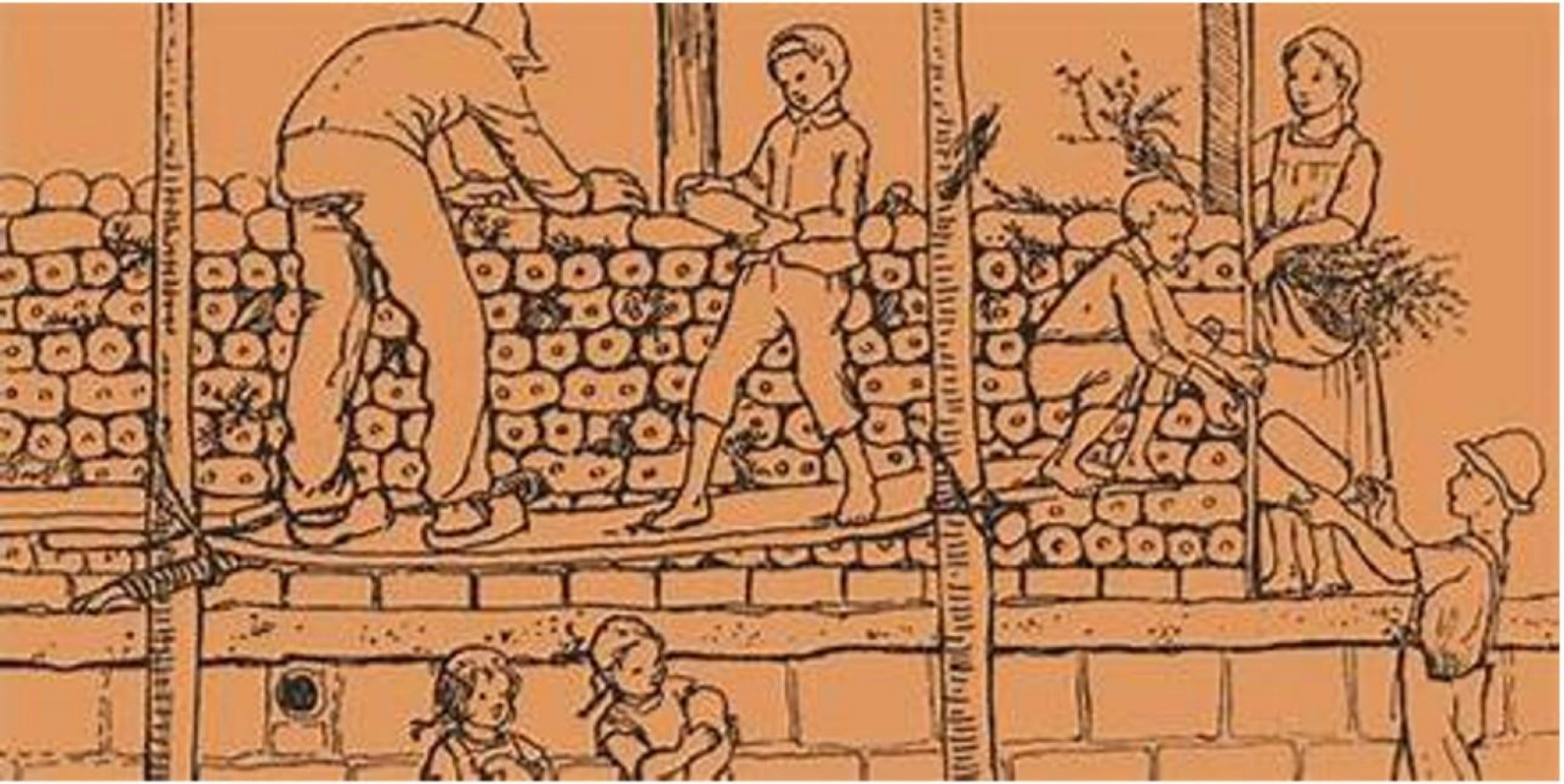
Blähtonleichtlehm

Terre allégée perlite



Puffreis

Riz soufflé



Lehmbrotebau

Construction en miches de terre crue



Belarus

Bielo Russie



Hausskelett

Ossature bois



Stroh

Paille





Mischung herstellen
Préparer le mélange



Kellerschalung
Coffrage grimpant



Mischung einfüllen

Incorporer le mélange



Leichtlehm im Dach
Terre allégée en toiture



Eimerkette

Chaîne de seaux



Zusätzliche Dämmung mit Schilfrohr
Isolation complémentaire en panneaux de roseaux



Ständerhaus in Westfalen

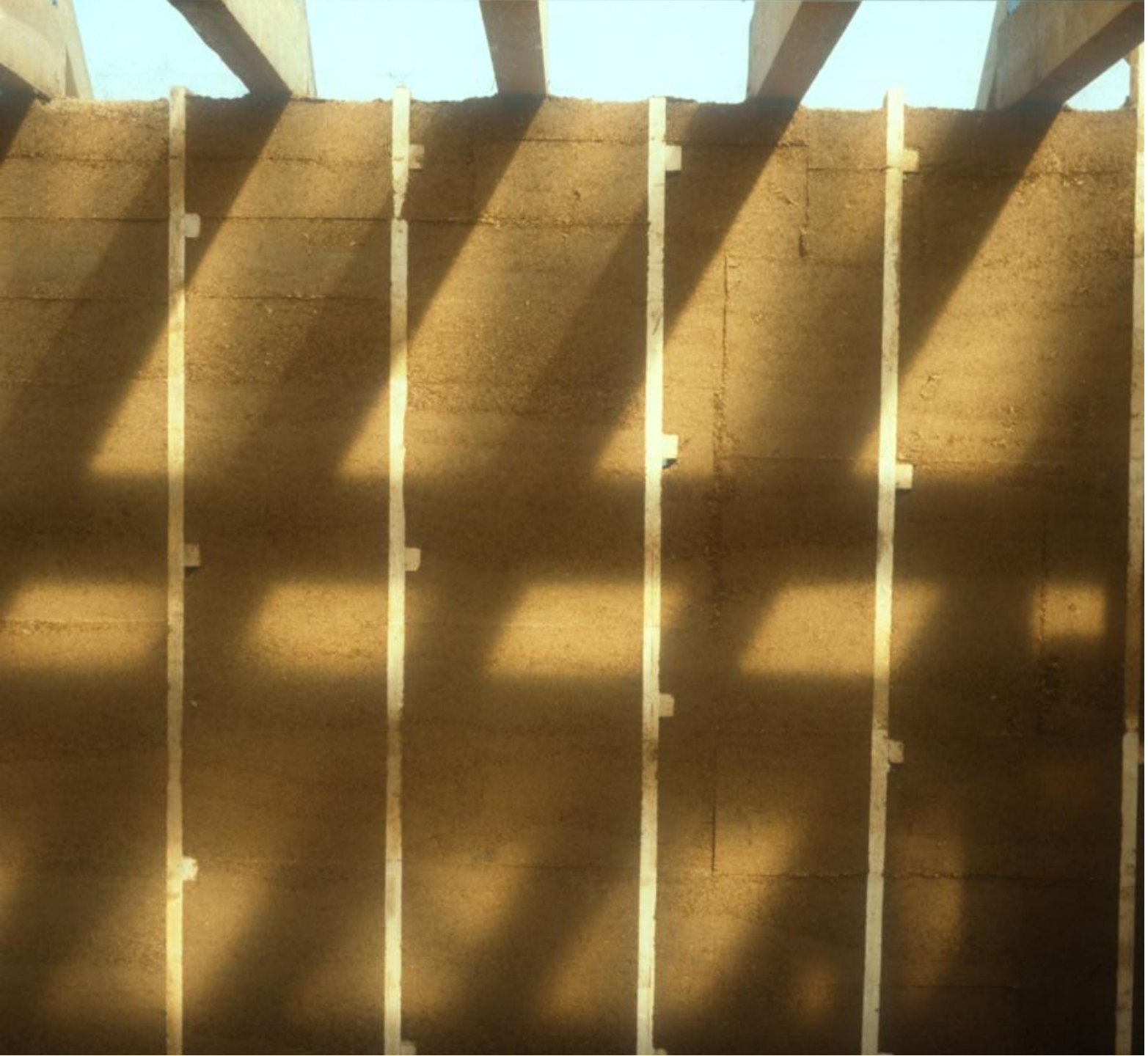
Maison à ossature bois en Westfalie



Ständerhaus
Maison à ossature bois



Aussen
Extérieur



Innen
Intérieur



Innenwände mit Lehmsteinen

Cloisons intérieures en briques de terre crue



Wohnzimmer

Séjour



Wohnzimmer

Séjour


Sozialer Wohnungsbau
Logement social



Sozialer Wohnungsbau
Logement social



Zehntscheune
Grange à la dîme



Zehntscheune
Grange à la dîme



Fachwerkwand innen 36 cm
Mur à colombage



Fachwerkwand aussen

Mur à colombage



Schilfrohr innen

Panneaux de roseaux côté intérieur


Kalkputz 2 lagig
Enduit à la chaux
en deux couches



Mischung im Betrieb
Mélange en entreprise



Transport mit Containern

Transport en container



Förderung mit Estrichpumpe

Transfert à l’aide d’une pompe à chape



Füllen der Schalung

Remplissage du coffrage

Übersicht: moderne Lehmbautechniken

Beurteilungskriterien	Holzleichtlehm	Strohleichtlehmziegel	Massivlehmziegel
Ökologische Qualität	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schwundverhalten	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Trocken/Naßtechnik (T/N)	N	T	T
Wärmedämmung	sehr gut	sehr gut	schlecht
Schallschutz	gut	gut	sehr gut
Kraftaufwand	akzeptabel normal	akzeptabel normal	akzeptabel normal
Maschinenaufwand (Baustelleneinrichtung)	umfangreich	gering	gering
Rohdichte in kg/m³	450 - 900	650 - 850	1600 - 1900
Jahreszeitliche Eignung	Frühjahr bis Herbst	ganzjährig	ganzjährig
Selbstbaueignung	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anwendungsbereiche	Außenwände, Decken, Dach, Außenwand-Innendämmung	Außenwände, Innenwände, Decken, Außenwand-Innendämmung	Decken, Innenwände, Schallschutzwände
Trocknungszeit	akzeptabel, (Ca. 8 Wochen) Trockentechnik		Trockentechnik

	Raum-gewicht	Wärme-leitzahl	Spezi-fische Wärme	Wärme-speicher-zahl	Wärme-eindring-zahl
	ϱ kg/m³	λ W/mK	c kJ/kgK	S kJ/m³K	b kJ/m²h$^{\frac{1}{2}}$K
lehm*	300	0.1	1.3	390	11.8
	400	0.12	1.2	480	14.4
	600	0.17	1.1	660	20.1
	800	0.25	1.1	880	28.1
	1000	0.35	1.1	1100	37.2
	1200	0.47	1.0	1200	45.0
ehm	1400	0.59	1.0	1400	54.5
	1600	0.73	1.0	1600	64.8
lehm	1800	0.91	1.0	1800	76.8
	2000	1.13	1.0	2000	90.2
rgleich:					
beton	2400	2.1	1.0	2400	134.7
egel	1800	0.81	1.0	1800	72.5
ziegel	800	0.33	1.0	800	30.8
on	600	0.19	1.0	600	20.2
olz	600	0.13	2.1	1260	24.3
lleleicht tte	400	0.09	2.1	840	16.8

Dämmwerte

Eventuell Zusatzdämmung

Coefficient d’isolant

Ajout d’isolation

Manuel Zaepffel

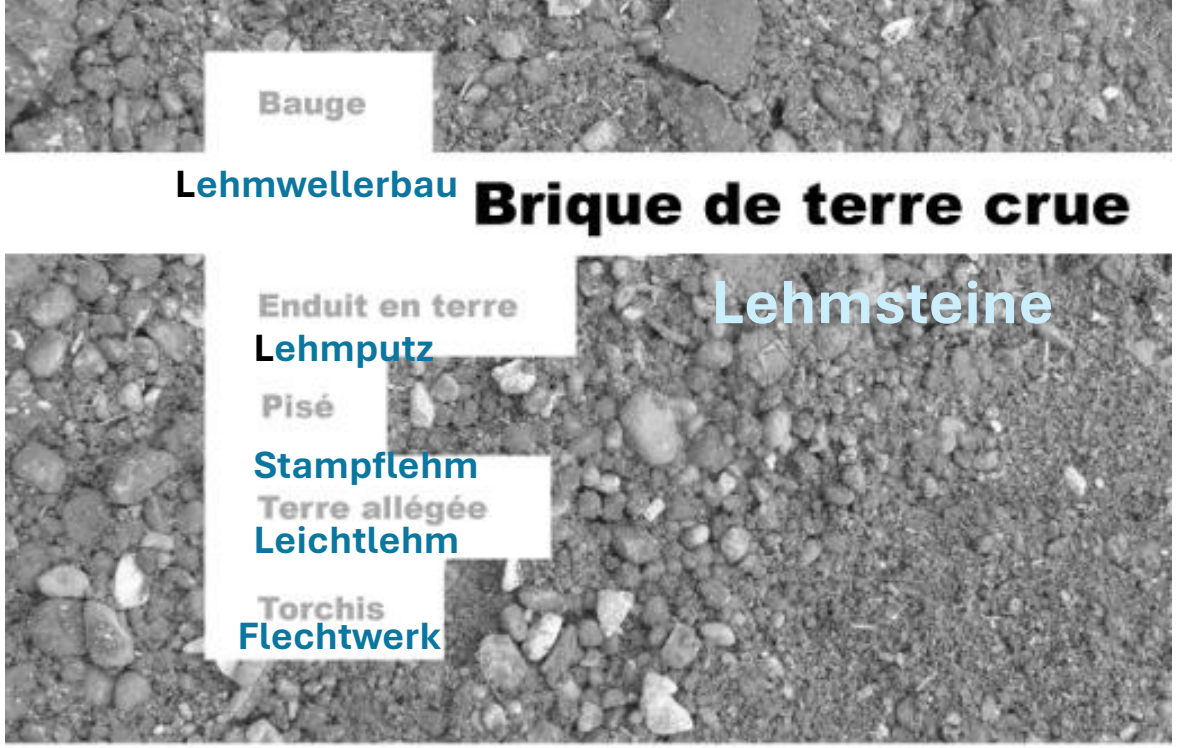
Artisan et coordonnateur, Le Gabion (France)

Handwerker und Leiter des Ausbildungszentrums Le Gabion (Frankreich)



Good-Practice-Leitfaden für Lehmbau



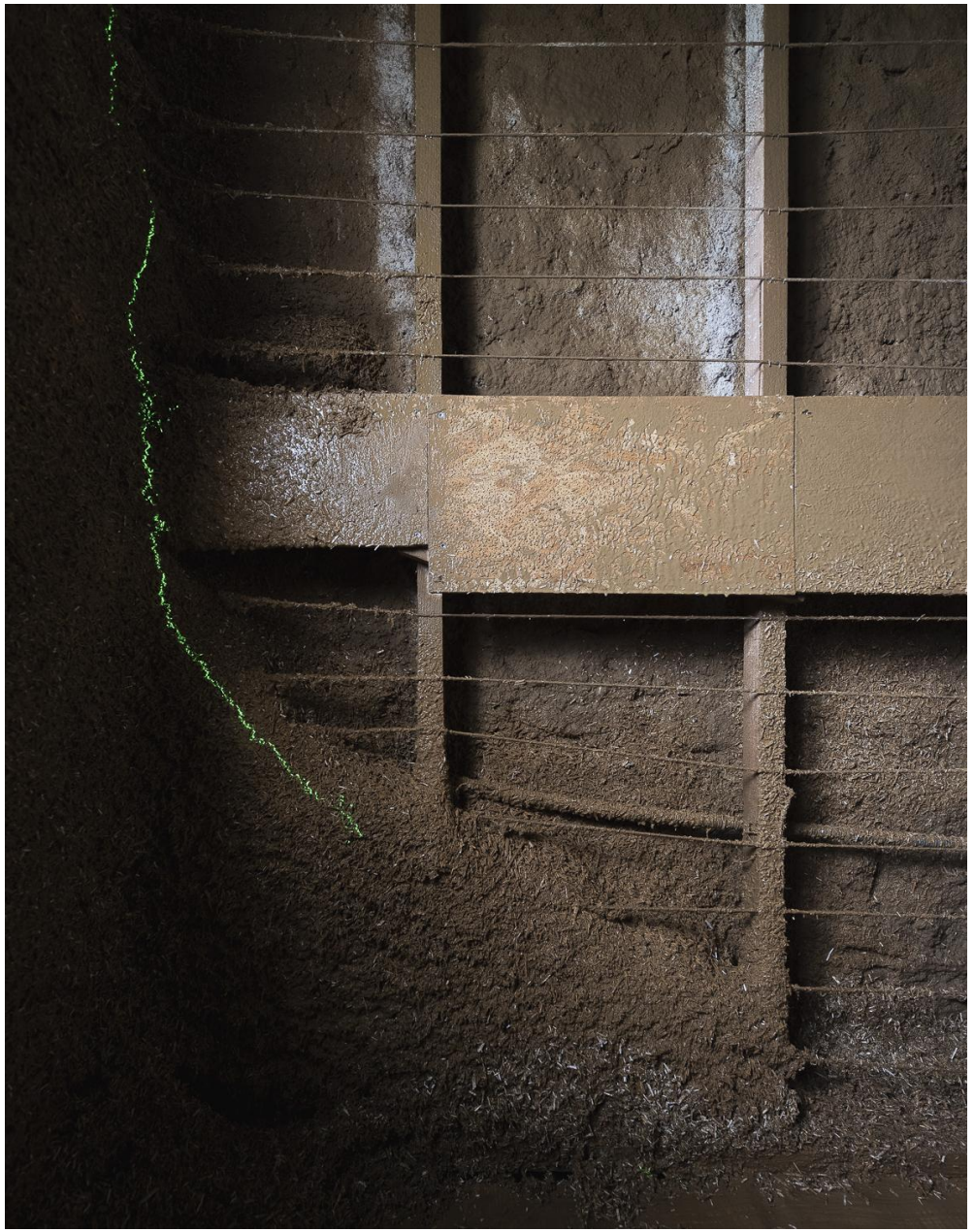


Good-Practice-Leitfaden für Lehmbau




IsoTerra





COOBÂTIR

MAÇONNERIE DES TERRES
artisanat de caractère

Lepidop'TERRE

lām
terre matières à bâtir



COOBÂTIR

MAÇONNERIE DES TERRES
artisanat de caractère

Lepidop'TERRE

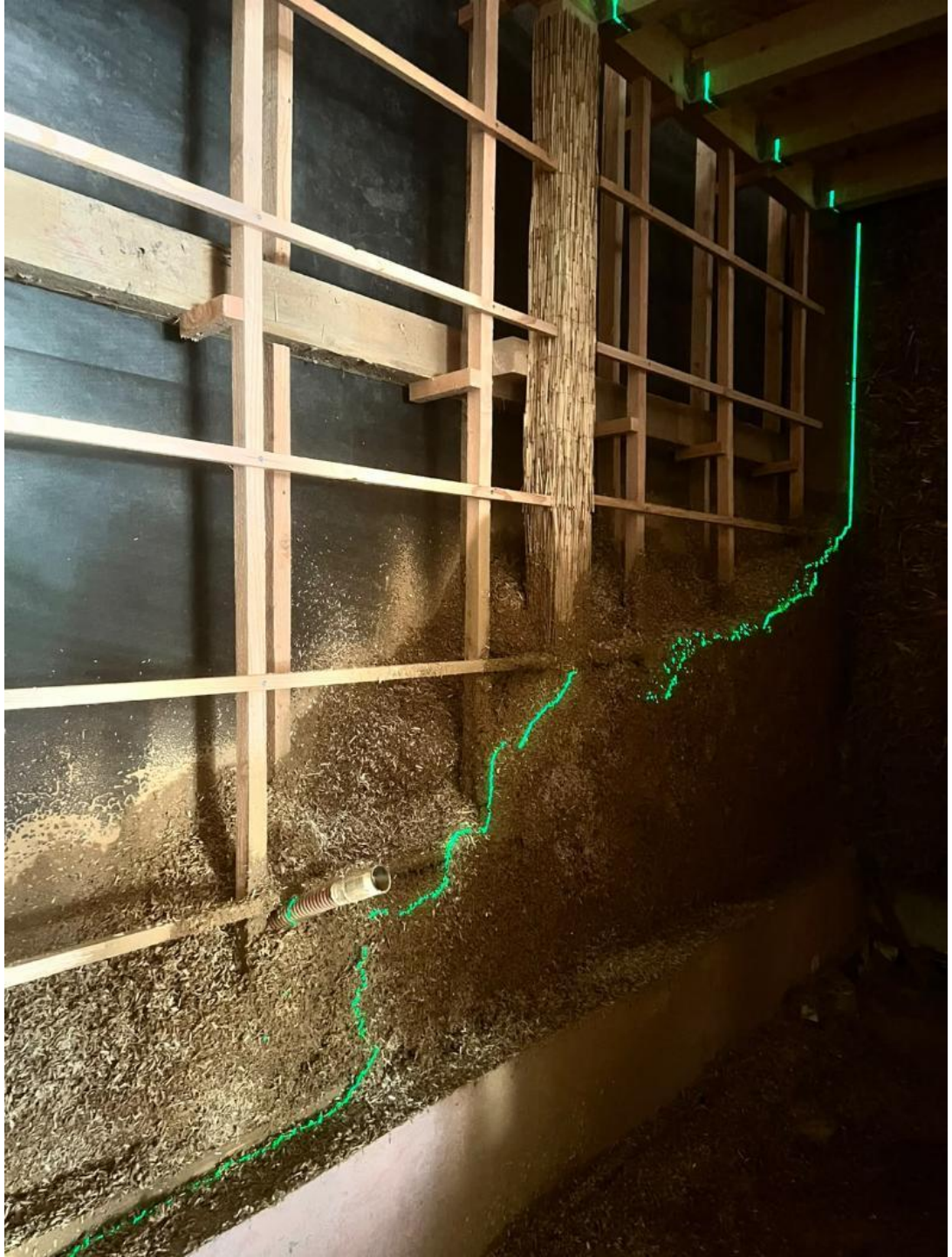
lām
terre matières à bâtir







LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE



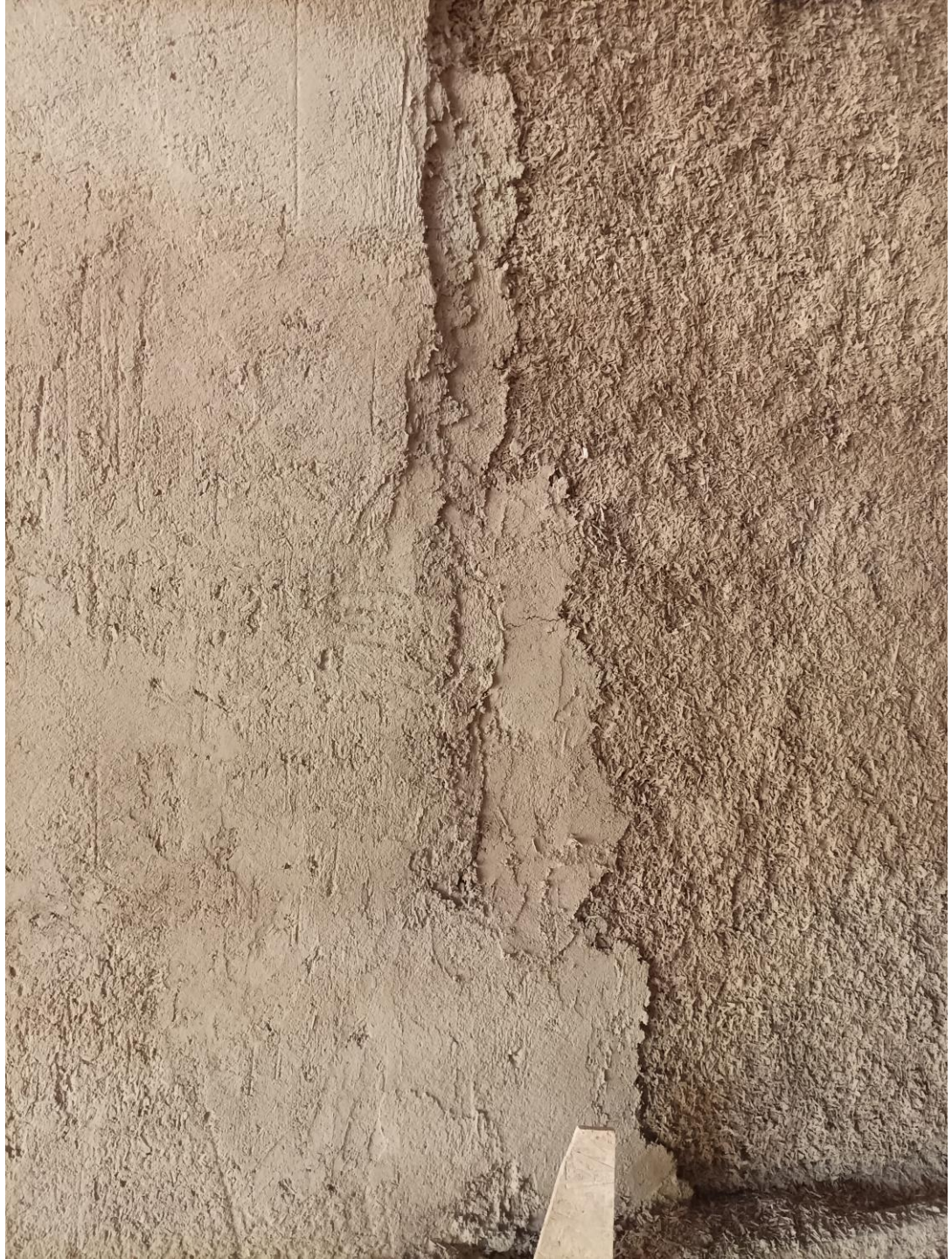


LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE





LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE





LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE



Tableau 3-1: Plages de masses volumiques de betons bio-sourcés de de différentes études

Sources	Matériau	Plage de masse volumique [kg.m^{-3}]
Busbridge [28]	Terre-chanvre	318 - 635
Mazhoud [126]	Terre-chanvre	370 - 615
Brouard [137]	Terre allégée	300 -930
Volhard [49]	Terre allégée	300-1200
Degrave-Lemeurs [117]	Terre-chanvre	192-347
Collet [143]	Chaux-chanvre	382-414
Tronet [141]	Chaux-chanvre	614-849
Youssef [142]	Chaux-chanvre	564-869
Glé [117]	Chaux-chanvre	180-474
Niyigena [147]	Chaux-chanvre	420-514

Terre-chanvre : Lehm-Hanf

Terre-allégée : Leichtlehm

Chaux-chanvre : Hanfkalk

HAL open science

Caractérisation d'éco-matériaux terre-chanvre en prenant en compte la variabilité des ressources disponibles localement

Théo Vinceslas

▶ **To cite this version:**

Théo Vinceslas. Caractérisation d'éco-matériaux terre-chanvre en prenant en compte la variabilité des ressources disponibles localement. Matériaux. Université de Bretagne Sud, 2019. Français. ⟨NNT : 2019LORIS538⟩. ⟨tel-02569445⟩

HAL Id: tel-02569445
https://theses.hal.science/tel-02569445v1

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HAL Authorization



Figure 0-6: À gauche, fabrication de barbotine; à droite, chènevotte

Abb. 0-6 links: Herstellung von Schlicker; rechts: Hanfschäben

HAL open science

Caractérisation d'éco-matériaux terre-chanvre en prenant en compte la variabilité des ressources disponibles localement

Théo Vinceslas

▶ **To cite this version:**

Théo Vinceslas. Caractérisation d'éco-matériaux terre-chanvre en prenant en compte la variabilité des ressources disponibles localement. Matériaux. Université de Bretagne Sud, 2019. Français. ⟨NNT : 2019LORIS538⟩. ⟨tel-02569445⟩

HAL Id: tel-02569445
https://theses.hal.science/tel-02569445v1

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HAL Authorization


a)


b)


c)

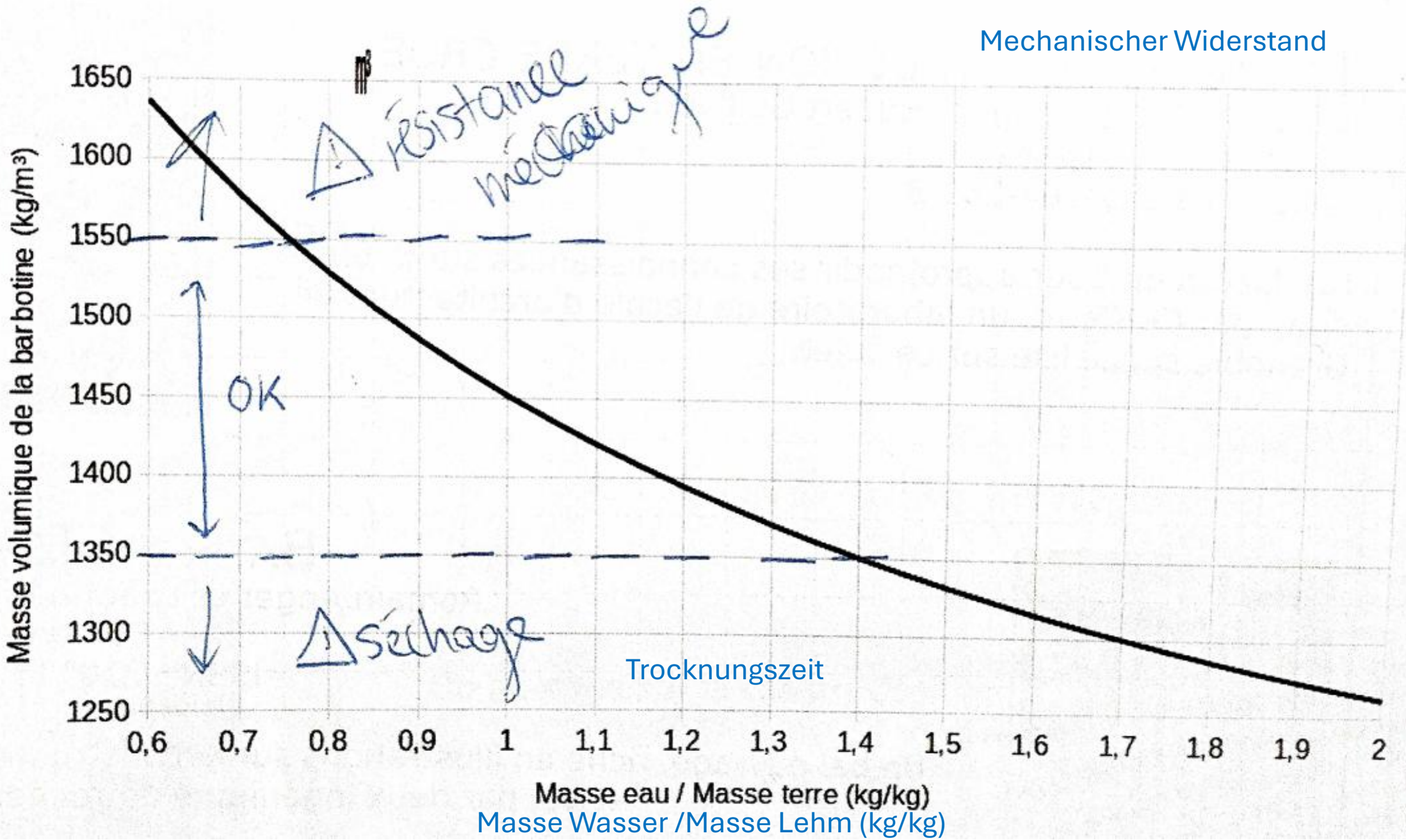

Mechanischer Widerstand
Masse volumique de la barbotine (kg/m³)
1650
1600
1550
1500
1450
1400
1350
1300
1250
Résistance mécanique
OK
Séchage
0,6
0,7
0,8
0,9
1
1,1
1,2
1,3
1,4
1,5
1,6
1,7
1,8
1,9
2
Trocknungszeit
Masse eau / Masse terre (kg/kg)
Masse Wasser /Masse Lehm (kg/kg)

Tableau 5-6: Comparaison des caractéristiques hygrothermiques avec la littérature sur le chaux-chanvre.

Vergleich der hygrothermischen Eigenschaften mit der Literatur zu Hanfkalk

Matériaux	*Source*		*Matériaux*	*Stockage*		*Transfert*		
			ρ	*w80*	Cp	μ	A	λ
			kg/m³	%	J.kg⁻¹.K⁻¹	Kg.m⁻¹.s⁻¹.Pa⁻¹	kg/m².s⁻⁰·⁵	W.m⁻¹.K⁻¹
Terre-chanvre (étude)	Présente étude	Min	200	4.32	1020	2.24	0.027	0.06
		Max	400	6.18	1200	4.14	0.135	0.1
Hanf-Lehm (Studie)	M.Rahim et al	Min	471	3	1060	8.51	-	0.121
		Max	485	6	1158	9.45	-	0.125
Chaux-chanvre	R.Walker,S.Pavia	Min	508	-	1068	5.42	0.044	0.117
		Max	627	-	1629	5.71	0.056	0.138
Hanfkalk	B.Seng et al	Min	441	-	905	2.05	0.124	0.101
		Max	491	-	911	2.59	0.148	0.119







Pierre LANTER

Campagne de recherche : « MURTERFEU
Forschungsprogramm : « MURTERFEU »







https://www.fondation-patrimoine.org/c/programme-ecorestauration-alsace/1992.

Campagne de recherche : « MURTERFEU
Forschungsprogramm : « MURTERFEU »



https://www.fondation-patrimoine.org/c/programme-ecorestauration-alsace/1992.



LE VILLAGE

Pierre LANTER





LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE

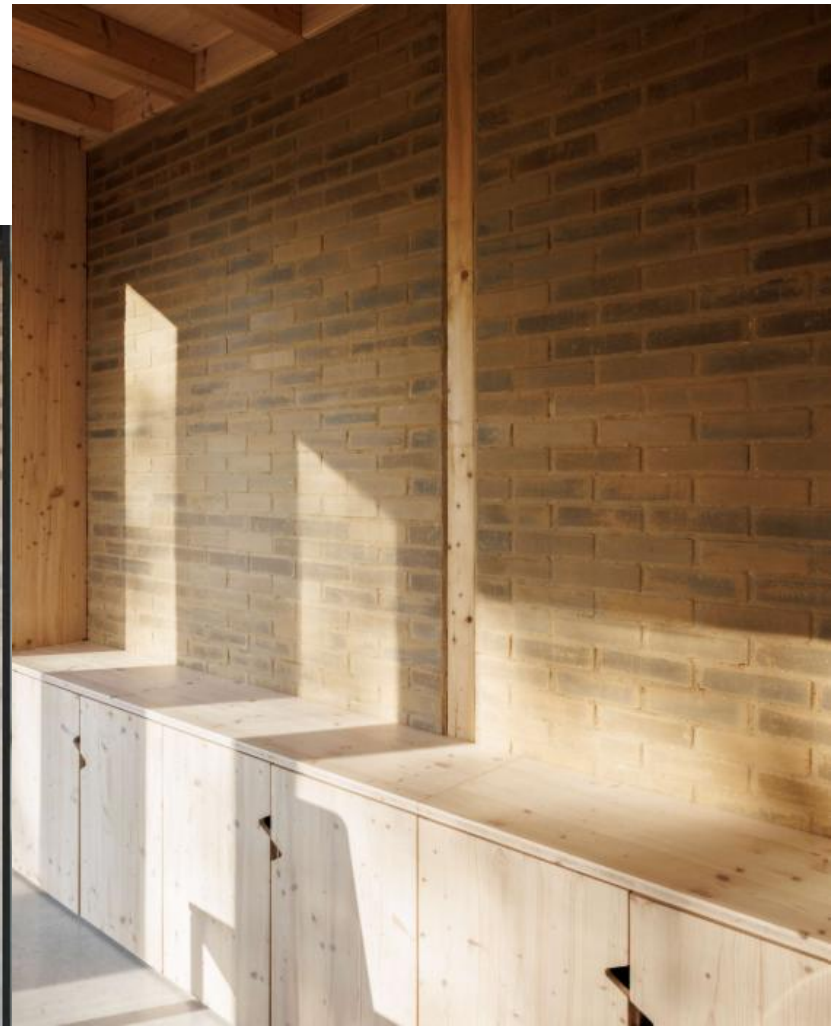
Pierre LANTER


MAIRIE


Entreprise de Construction Tharcis HUBRECHT Sarl







Pierre LANTER

LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE







LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE

Pierre LANTER



LE GABION
www.legabion.org
CENTRE DE FORMATION ET ENTREPRISE APPRENANTE

ENERTECH SCOP

LowCal









Bureaux bois-paille, sans chauffage,
à énergie positive, bas carbone
et coûts maîtrisés

Premier bâtiment tertiaire labellisé E4 C2

Bürogebäude in Strrohballenbauweise,
ohne Heizung, Plusenergiegeäbude,
geringe CO2-Emissionen bei kontrollierten
Kosten

Erstes Bürogebäude mit Label E4 C2

ENERTECH SCOP

LowCal



Inertie et cloisons (base ITI)

a



2 BA 13 (de chaque côté, donc 4 plaques)

Zusätzlich 1 Lehm-stein 60mm (1 Seite

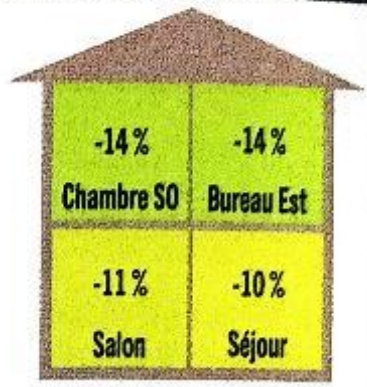
b



2 Fermacell (de chaque côté donc 4 plaques)

2Ferma-cell (auf jeder Seite 4 Platten)

c



Ajout d'un carreau de plâtre 50 mm (d'un seul côté)

Zusätzlich eine Gipsplatte 50mm (einseitig)

d



Ajout d'une brique de terre crue de 60 mm (d'un seul côté)

Zusätzlich 1 Lehm-stein 60mm (1 Seite

e



Cloison en brique de terre crue 100 mm

Trennwände mit Lehmsteinen 100mm

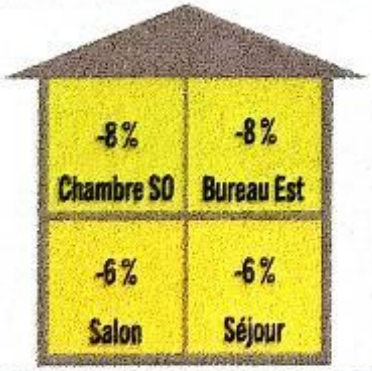
f



Laine de verre des cloisons remplacée par une laine de bois

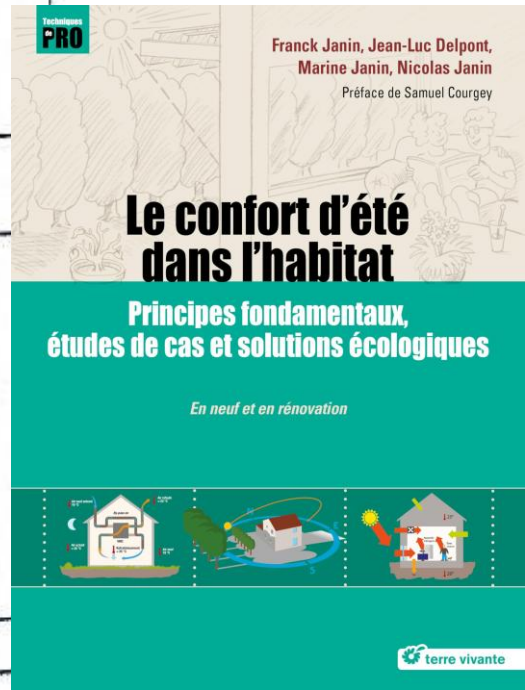
Statt Dämmung der Trennwände mit Glaswolle Dämmung mit Holzwolle

g



1 Fermacell de chaque côté (donc 2 plaques)

1 Ferma-cell beid-seitig (2 Platten)



Evènements Envirobat Grand Est

15 - 18/10/26	7e **Rencontres nationales de la Frugalité Heureuse et Créative** Mulhouse (68)
17/11/26	**Webinaire de présentation de l'outil OMEGE - Lot CVC** (Chauffage, Ventilation, Climatisation) – En ligne - 14h à 15h30
03/12/26	**L'eau dans le bâtiment et l'aménagement : économiser, préserver et adapter** – Strasbourg (67)

OMEGE
La check-list du bâtiment durable



Merci à toutes et tous pour votre participation à cet événement !

Vielen Dank an alle für Ihre Teilnahme an dieser Veranstaltung !