

The image shows a comprehensive material library. In the background, white shelves are filled with numerous small, rectangular samples of various materials, including different types of stone, wood, and metal. Some shelves also hold larger, more complex architectural models or glass structures. In the foreground, a white table displays several larger material samples: a dark, textured board, a light-colored board, a piece of clear acrylic, a piece of wood with a natural grain, a piece of wood with a cross-grain pattern, a piece of wood with a vertical grain pattern, a piece of wood with a horizontal grain pattern, a piece of wood with a diagonal grain pattern, a piece of wood with a wavy grain pattern, a piece of wood with a straight grain pattern, a piece of wood with a knotted grain pattern, a piece of wood with a smooth grain pattern, a piece of wood with a rough grain pattern, a piece of wood with a polished grain pattern, a piece of wood with a stained grain pattern, a piece of wood with a painted grain pattern, a piece of wood with a varnished grain pattern, a piece of wood with a waxed grain pattern, a piece of wood with a oiled grain pattern, a piece of wood with a lacquered grain pattern, a piece of wood with a glazed grain pattern, a piece of wood with a frosted grain pattern, a piece of wood with a tinted grain pattern, a piece of wood with a dyed grain pattern, a piece of wood with a bleached grain pattern, a piece of wood with a whitened grain pattern, a piece of wood with a blackened grain pattern, a piece of wood with a charred grain pattern, a piece of wood with a smoked grain pattern, a piece of wood with a steamed grain pattern, a piece of wood with a boiled grain pattern, a piece of wood with a cured grain pattern, a piece of wood with a dried grain pattern, a piece of wood with a pressed grain pattern, a piece of wood with a laminated grain pattern, a piece of wood with a veneered grain pattern, a piece of wood with a painted grain pattern, a piece of wood with a stained grain pattern, a piece of wood with a bleached grain pattern, a piece of wood with a whitened grain pattern, a piece of wood with a blackened grain pattern, a piece of wood with a charred grain pattern, a piece of wood with a smoked grain pattern, a piece of wood with a steamed grain pattern, a piece of wood with a boiled grain pattern, a piece of wood with a cured grain pattern, a piece of wood with a dried grain pattern, a piece of wood with a pressed grain pattern, a piece of wood with a laminated grain pattern, a piece of wood with a veneered grain pattern.

MATILDA

la matériauthèque

Consommer local

Nos habitudes de consommation ont connu un "effet coronavirus": les produits de l'agriculture locale, en vente directe ou en livraison, voient leurs ventes décoller. Et si la pandémie ne nous laissait plus d'autre choix que de consommer ou de manger local ?

Le Point J, RTS, 8 avril 2020

L'autosuffisance alimentaire est de 20% à Genève, s'inquiète l'UDC.



Difficultés d'approvisionnement international

En Allemagne, les prix des fruits et légumes ont bondis de 9% en moyenne, depuis le début des mesures de confinement.

En France, «les fruits et légumes sont plus chers parce que ce sont les fruits et légumes français», a déclaré Christiane Lambert, présidente du premier syndicat agricole FNSEA.

D'après AFP, Bilan, 6 mai 2020



«D'où viennent les matériaux ? Ont-ils été importés de loin ? Sont-ils des capteurs ou des émetteurs de carbone ? Quel degré de raffinement industriel ont-ils subi ? Quelle sera la durée de leur première vie ? Seront-ils facilement démontables et réutilisables ? »

Encore Heureux, commissaires de l'exposition Matière grise, propos recueillis par D. Gauzin-Müller, 24 novembre 2015

Ressources pour la construction

«En France, l'extraction et la production de matériaux relèvent d'échelles dépassant souvent celle d'une région, et ces activités tendent à s'éloigner des chantiers. Les distances moyennes parcourues par les matériaux jusqu'au chantier sont importantes, notamment pour des matériaux de gros oeuvre. Si les granulats ne parcourent que 42 km, le bois d'une charpente traditionnelle en résineux fabriquée en France effectue en moyenne 171 km, une poutrelle en béton 250 km, et une poutrelle en acier 272 km.»

Vincent Augiseau, Constructif, janvier 2020

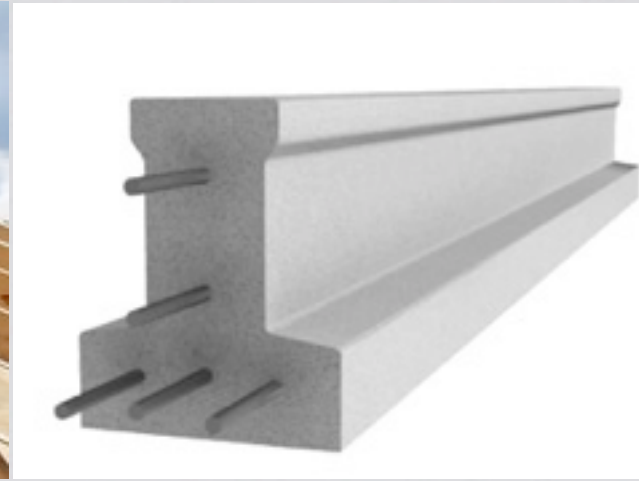
granulats **42 km**



bois de charpente **171 km**



poutrelle béton **250 km**



poutrelle acier **272 km**



« Cette pandémie a mis en évidence une difficulté d'approvisionnement en matériaux de construction lorsque leur production est délocalisée. »

Stefan Cadosch, architecte et président SIA, 2 juillet 2020

« Avec la crise sanitaire, l'arrêt brutal de l'activité industrielle en Europe mi-mars, et un effondrement de la demande finale, les sidérurgistes ont décidé d'arrêter les hauts fourneaux. Une dizaine ont été arrêtés, ce qui représentait environ 50% de la production européenne ! Avec le redémarrage économique au printemps, tant que la demande est restée faible les stocks ont suffi. [...] La **hausse brutale des prix de l'acier** s'est donc accompagnée également d'une raréfaction des produits voire d'**une pénurie, notamment sur les produits galvanisés.** »

Laurent Clisson, dirigeant de la branche acier du groupement de négociants Socoda, Le Moniteur, février 2021

Emergence de matériaux bio-sourcés

«Après quelques décennies passées à tenter de réduire la consommation de l'énergie d'exploitation des bâtiments, c'est sur le poids de **l'énergie grise** dans le bilan énergétique global que se portent désormais toutes les attentions. Bien plus complexe à évaluer que la première – comme en témoigne la multiplication des bases de données, méthodes de calcul, logiciels et autres labels –, la seconde est devenue un sujet de recherches et de controverses, teintées d'idéologie et perturbées par les intérêts des lobbys. Jugés à l'aune de leur **bilan carbone**, les matériaux se font la guerre, à qui sera le plus énergétiquement vertueux.

Une chose tout de même semble faire consensus : dans une économie mondialisée où des matériaux de construction peuvent faire plusieurs milliers de kilomètres entre leur lieu d'extraction, celui de leur transformation et leur destination finale, l'emploi de **matériaux locaux, peu transformés, voire capables de stocker du CO2** plutôt que d'en produire, permettrait de réduire l'empreinte carbone des bâtiments.»

Stéphanie Sonnette, Tracés, 5 mars 2020



BOIS



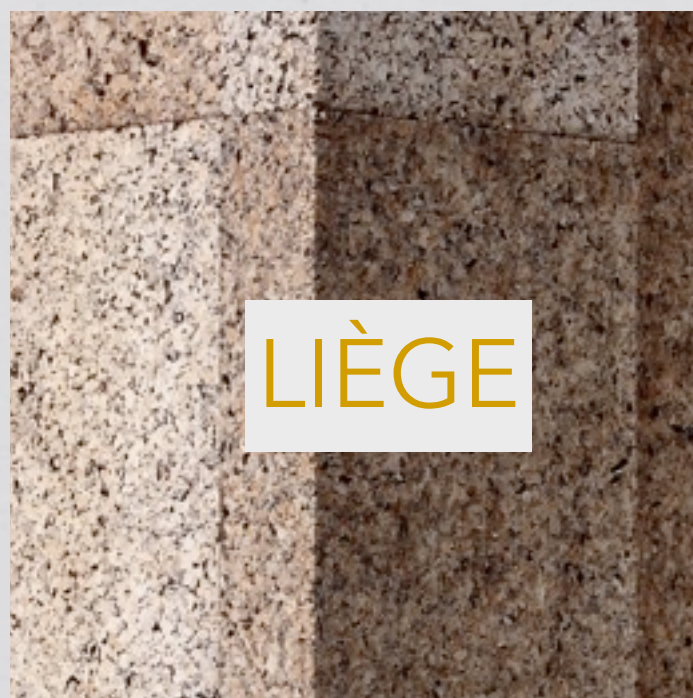
PAILLE



CELLULOSE
RECYCLÉE



CHANVRE



LIÈGE



LAIN DE
LIN

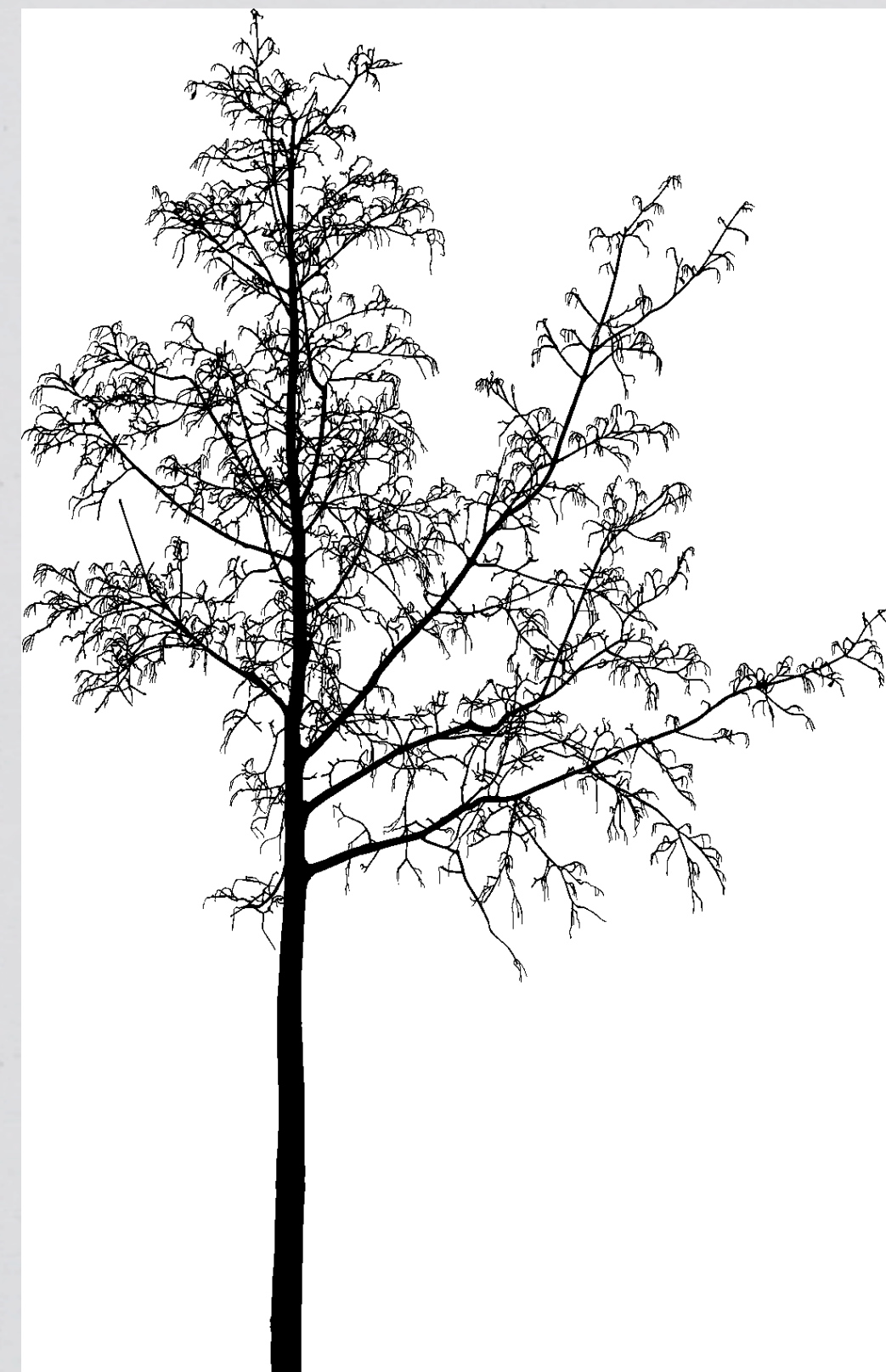
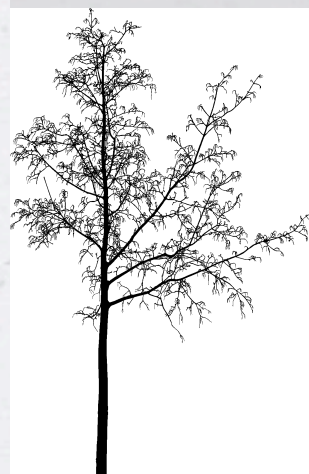


LAIN DE
MOUTON

Matériau biosourcé

Matériau issu de la biomasse d'origine animale ou végétale. Dans le bâtiment, les matériaux biosourcés les plus utilisés sont le bois, la paille, la chènevotte (chanvre), la ouate de cellulose, le liège, le lin et la laine de mouton. On parle parfois aussi de biomatériaux ou d'agro-ressources.

Ressources renouvelables



Les matériaux biosourcés stockent le carbone

«Les forêts suisses captent 1,8 million de tonnes de CO₂ par an. Exploité comme matériau de construction, ce bois continue de stocker le CO₂ et la forêt se régénère plus rapidement. Employer la matière naturelle augmente sa capacité de stockage, les bâtiments devenant, à leur échelle, des puits de carbone. Seul bémol, il faut à l'arbre une centaine d'années en moyenne pour atteindre une taille adulte. Les matériaux agrosourcés comme le chanvre, le lin ou la paille, présentant une récolte annuelle, pourraient constituer de meilleurs candidats pour répondre à la demande. Cependant, même si le marché de la rénovation énergétique reste prometteur, la part des isolants biosourcés continue d'être faible.»

Des bons et des mauvais matériaux

« Il n'y a pas de bons ou de mauvais matériaux à priori, il y a des matériaux de construction avec des caractéristiques techniques, sanitaires et environnementales qui doivent être évaluées objectivement et affichées clairement. Il est nécessaire d'avoir une vision globale et multicritère pour aller vers une approche de qualité [...] pour avoir une empreinte environnementale du bâtiment la plus faible possible. »

François Maupetit, Directeur Santé Confort du CSTB, Construction21 France, 6 juin 2019

			DOMAINES D'APPLICATION					CARACTÉRISTIQUES ISOLANTES ET TECHNIQUES					
			Isolation des murs	Isolation des planchers de combles	Isolation des rampants	Isolation des planchers	Autres	Lambda (λ)* (W/(m.K))	Critères crédit d'impôt (CITE 2015)				Capacité hygroscopique
									Murs	Rampants	Combles perdus	Plancher bas	
ORIGINE	MATÉRIAU	CONDITIONNEMENT							Épaisseur moyenne pour R = 3,7 ((m².K)/W)	Épaisseur moyenne pour R = 6 ((m².K)/W)	Épaisseur moyenne pour R = 7 ((m².K)/W)	Épaisseur moyenne pour R = 3 ((m².K)/W)	
Isolant d'origine végétale	Chanvre	Chènevotte	X	X				0,048	18 cm	-	34 cm	-	Moyenne
		Laine de chanvre	X	X	X			0,038 à 0,046	16 cm	25 cm	29 cm	-	
		Béton préfabriqué	X					0,06 à 0,10	-	-	-	-	
		Béton projeté	X					0,06 à 0,10	30 cm	-	-	-	
		Enduits					X	0,10 à 0,15	-	-	-	-	
	Paille	Bottes	X	X	X		X	0,052 ou 0,08 (selon le sens de la botte)	-	-	-	-	Moyenne
		Panneaux de paille					X	0,08 à 0,10	-	-	-	-	
		Enduit terre / paille					X	0,12 à 0,15	-	-	-	-	
	Liège	Panneaux / rouleaux	X	X	X	X	X	0,032 à 0,045	13 cm	-	-	11 cm	Faible
		Vrac	X	X		X		0,038 à 0,045	16 cm	-	29 cm	-	
	Ouate de cellulose	Panneaux / rouleaux	X	X	X			0,039	14 cm	23 cm	27 cm	-	Moyenne
		Vrac	X	X				0,038 à 0,044	15 cm	-	29 cm	-	
	Bois	Laine de bois	X	X	X			0,037 à 0,049	16 cm	26 cm	30 cm	-	Moyenne
		Bois en vrac	X	X				Pas d'information	-	-	-	-	
	Textile recyclé	Panneaux / rouleaux	X	X	X			0,039 à 0,051	17 cm	27 cm	32 cm	-	Moyenne
		Coton en vrac	X	X				0,039 à 0,051	17 cm	-	32 cm	-	
Isolant d'origine animale	Laine de mouton	Panneaux / rouleaux	X	X	X			0,035 à 0,044	15 cm	24 cm	28 cm	-	Forte
		Vrac	X	X				0,035 à 0,042	14 cm	-	27 cm	-	
		Écheveaux					X	0,040 à 0,042	-	-	-	-	
Laines minérales	Laine de verre	Rouleaux	X	X	X			0,030 à 0,042	13 cm	22 cm	25 cm	-	Non
	Laine de roche	Rouleaux	X	X	X			0,034 à 0,042	14 cm	23 cm	27 cm	-	Non
Isolant synthétique	PSE	Panneaux	X	X	X	X		0,030 à 0,038	12,6 cm	20,4 cm	23,8 cm	10,2 cm	Non

N.B. : Les certificats Acermi permettent d'obtenir des informations certifiées sur les performances des isolants.

* À défaut de pouvoir justifier une valeur de conductivité thermique, se référer à l'annexe IX de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.



«Le chanvre est cultivé depuis plusieurs siècles en Europe. En Suisse aussi, l'utilisation du chanvre comme plante textile, alimentaire et médicinale jouit d'une longue tradition. Un peu tombée dans l'oubli, la culture de cette plante connaît aujourd'hui une véritable renaissance dans l'agriculture suisse. La surface en chanvre sur les terres ouvertes, qui comptait moins de **10 ha en 2014**, a progressé pour atteindre **126 ha en 2018**. Cette augmentation tient avant tout à la croissance de la demande en produits à base de chanvre au CBD.»

Union Suisse des Paysans, juillet 2020

2010 - Rénovation énergétique labellisée Minergie, Yverdon

LIÈGE EXPANSÉ

LA MATÉRIAU-
THÈQUE
MATILDA



Laetitia Gessler



Amörim

2019 - Rénovation énergétique d'un villa contiguë, St-Légier-La Chiésaz

Madeleine Sàrl, Vevey

BOIS – ANSEILLES



L'ensemble résidentiel voisine de splendides fermes fribourgeoises. Afin de respecter ces témoins d'une vie passée, les concepteurs proposent une construction habillée d'une peau d'anseilles. A l'arrière, une ventilation naturelle continue garantit leur bon assèchement. Les anseilles fendues à la main sont posées bord à bord. En vertical, un tiers seulement de l'anseille est apparent, la majeure partie servant de couche de recouvrement, comportant pas moins de trois épaisseurs. Les anseilles impliquent une bonne attention des propriétaires qui doivent contrôler et remplacer les pièces défectueuses. Un entretien régulier assure toutefois une durée de vie qui peut facilement atteindre cent ans.

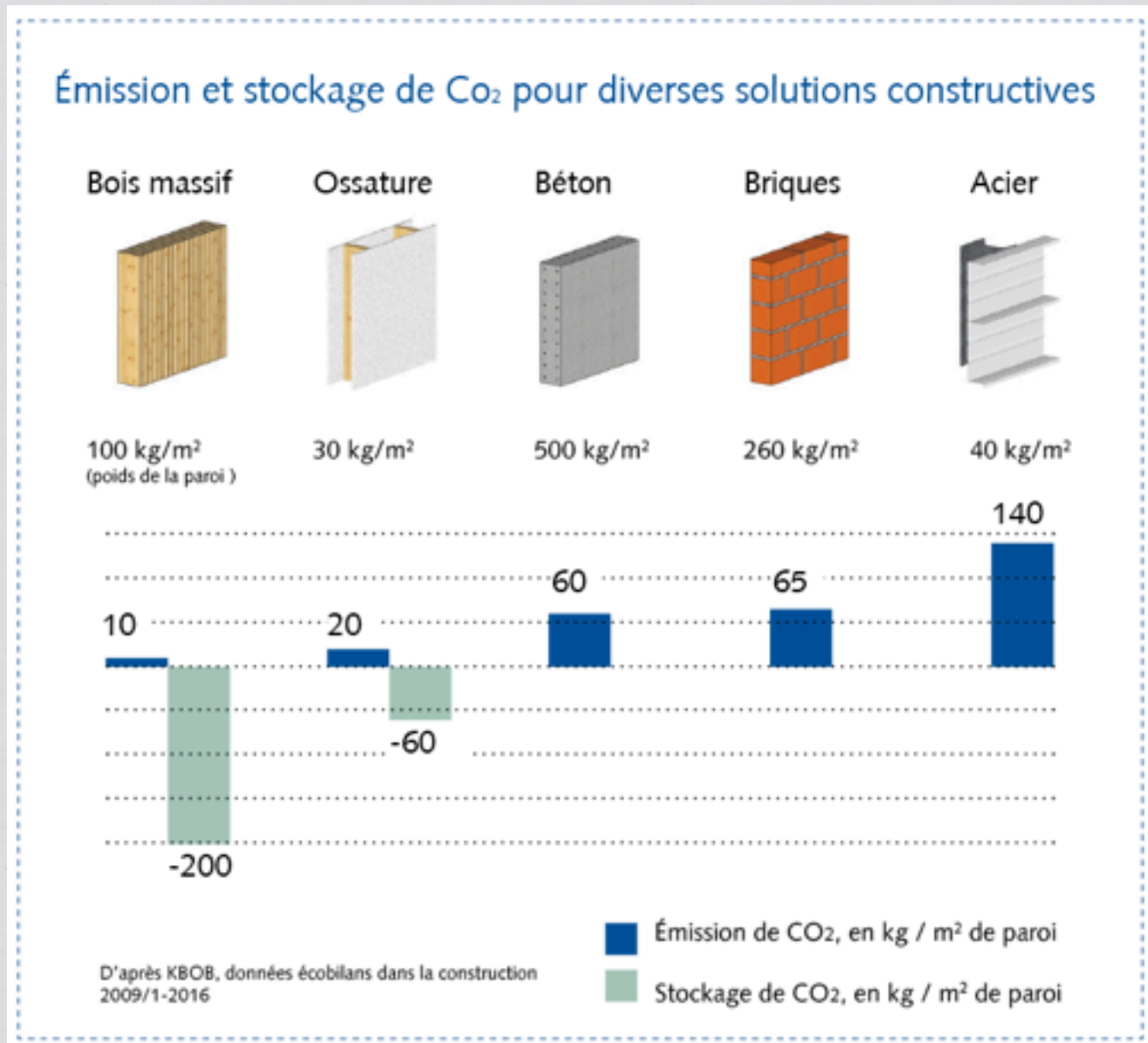
Corinne Cuendet

Brochure Construction bois - façades, Lignum

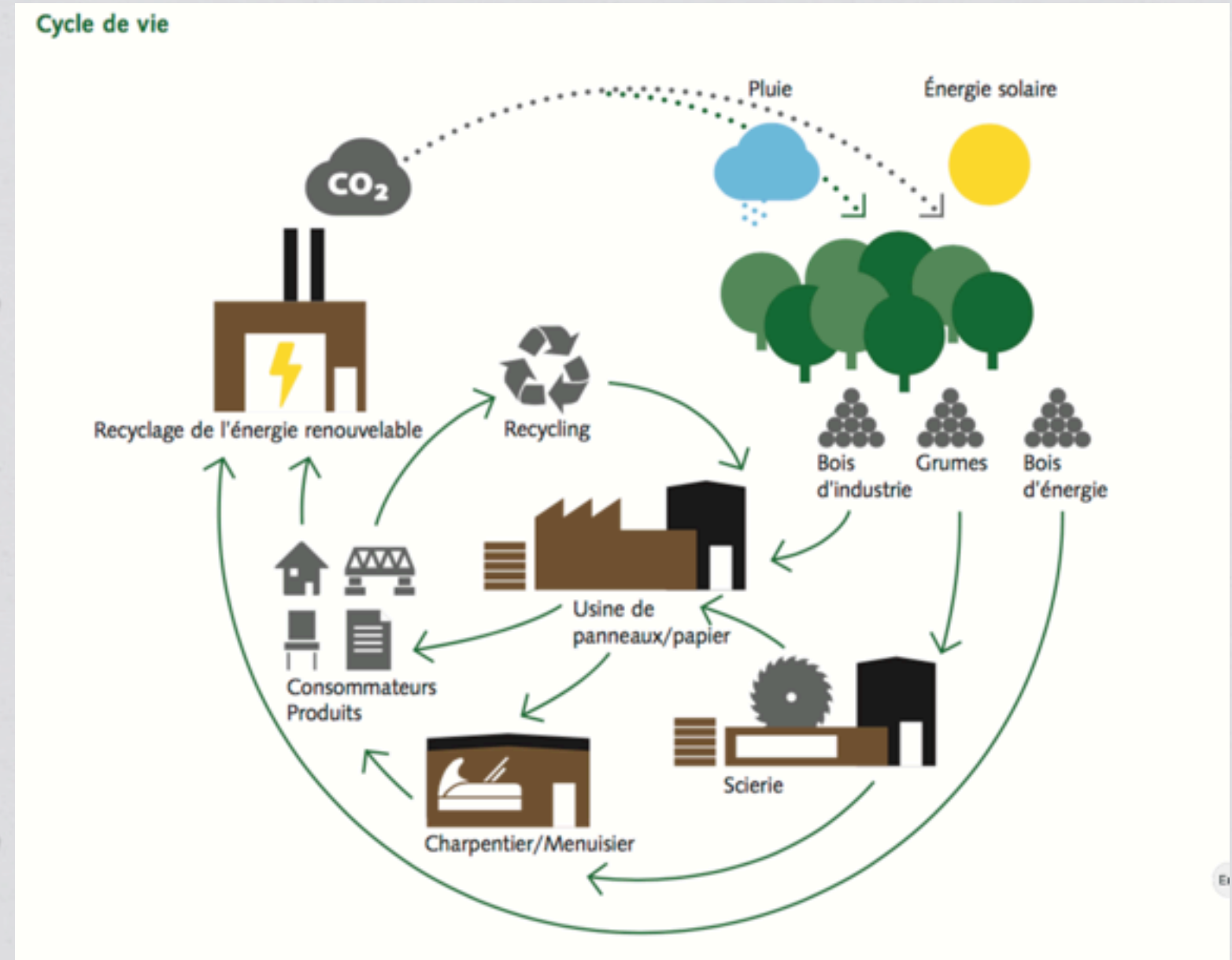
2016 - Ensemble résidentiel au fil de la Sionge, Riaz

Lutz Architectes, Givisiez

Emission et stockage de CO₂ et cycle de vie favorable au bois



Construction bois - Surélévation, Lignum, juin 2020



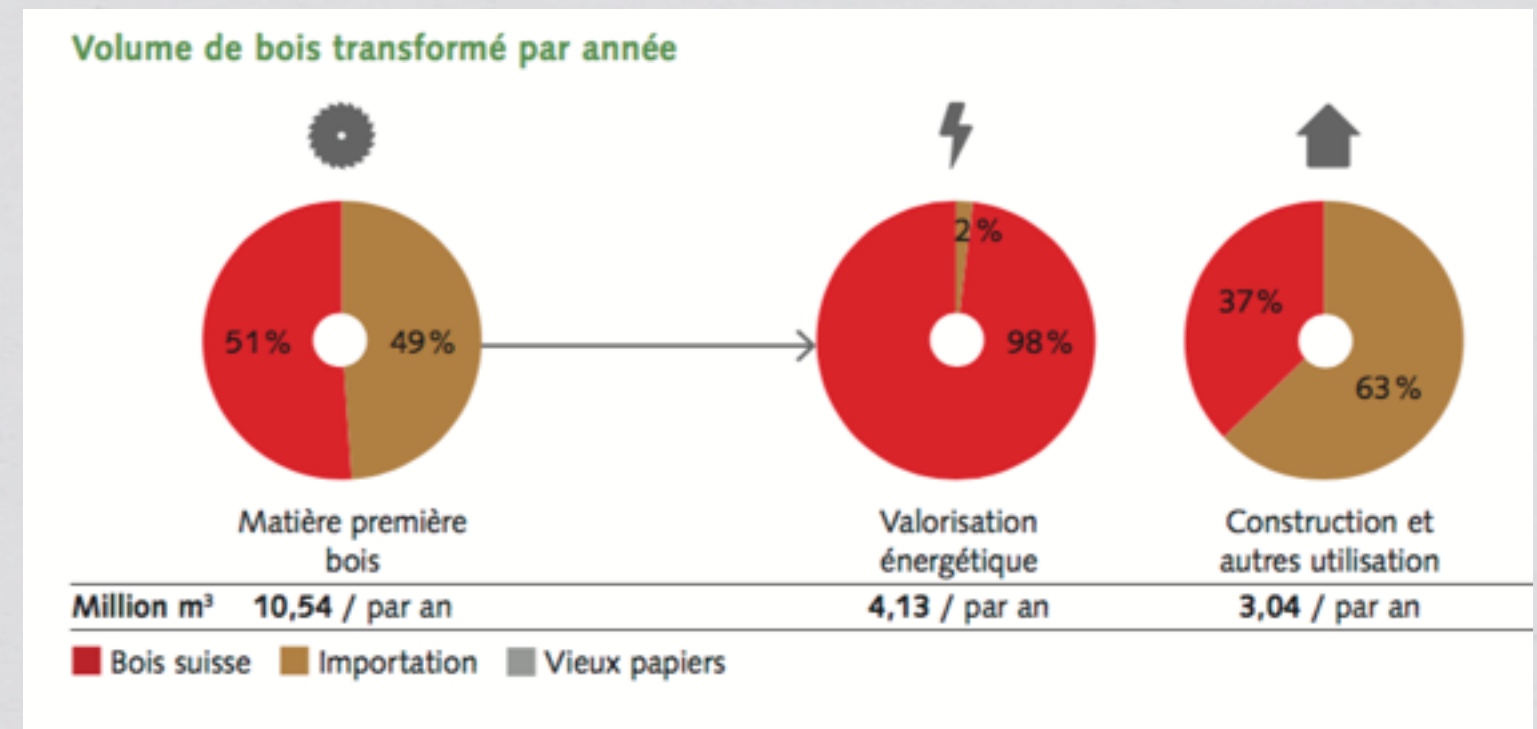
Arguments en faveur du bois, Lignum, décembre 2019

Construire avec du bois, une ressource locale?

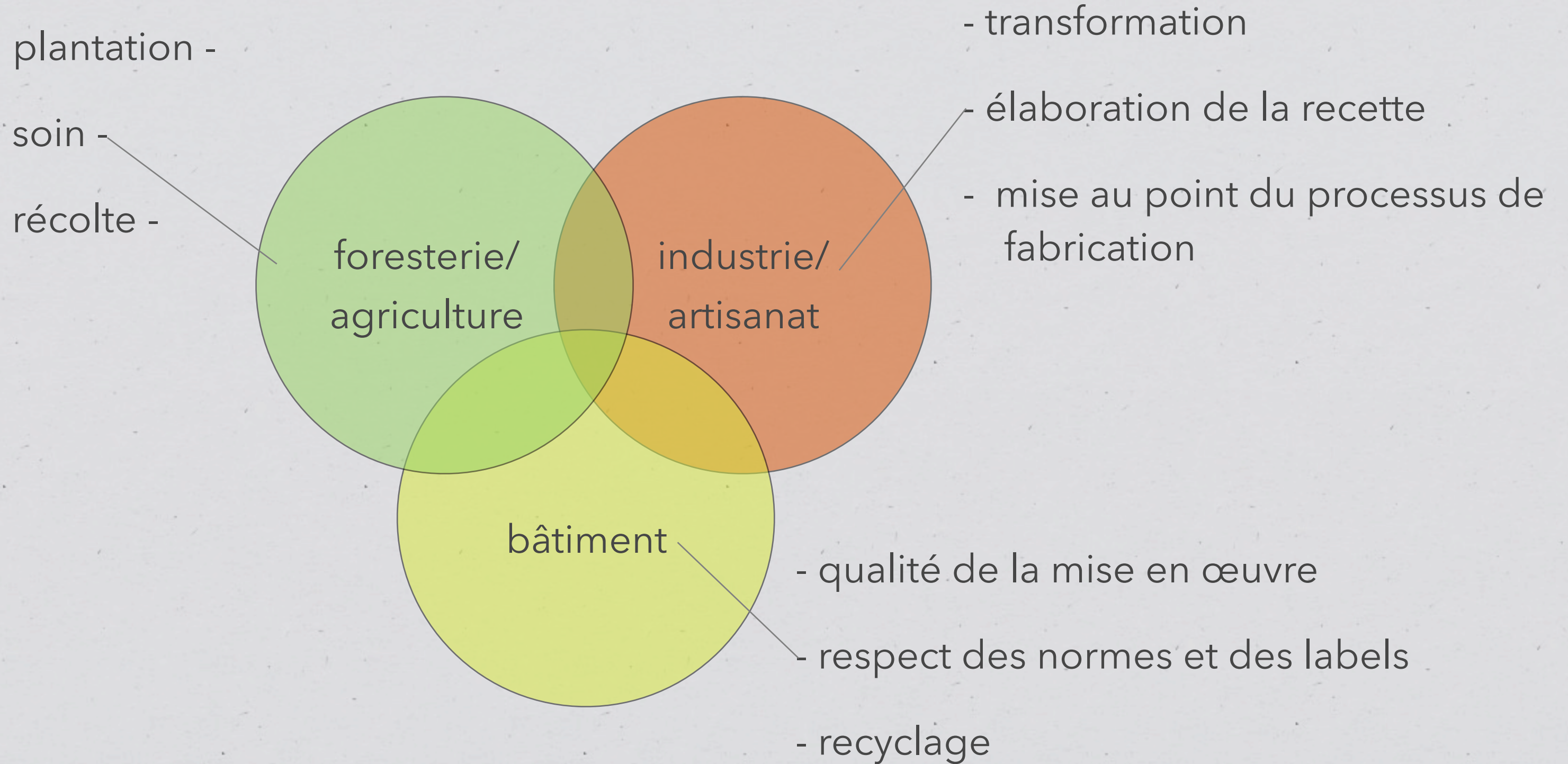
«Un tiers du territoire suisse est recouvert de forêts, et le bois local possède une faible empreinte carbone. Mais malgré cet argument écologique, de plus en plus d'exploitations forestières et de scieries ferment, la faute à une forte concurrence étrangère.[...] Un scierie helvétique sur deux a cessé ses activités ces dix dernières années»

Jordan Davis et Joëlle Cachin, RTS, 6 mai 2019

Selon Lignum, la moitié de la matière première bois employée en Suisse est aujourd'hui importée. Dans la construction, la proportion est encore plus défavorable, puisque deux tiers du bois utilisé provient de l'étranger.



Arguments en faveur du bois, Lignum, décembre 2019



« Pour concevoir des bâtiments zéro carbone, nous devons penser de manière radicalement différente. [...] Seulement, il n'est pour l'heure pas possible de construire des bâtiments, des véhicules, ou des infrastructures de transport sans émettre de gaz à effet de serre. [...] L'objectif zéro émission nette devient ainsi un défi majeur pour les décennies à venir dans le secteur de la construction. »

Heinrich Gugerli et Katrin Pfäffi, membres de la Commission SIA 2040, La voie SIA vers l'efficacité énergétique, Tracés, décembre 2020

Construction écologique

A petite échelle

Acteurs locaux

**Matériaux bio et
géosourcés**

Auto-construction

Recyclage

Autonomie



Domahabitare, Sainte-Croix

Construction ambitieuse

A grande échelle

Acteurs internationaux

Matériaux conventionnels

Innovation

Performances

High-Tech



Tour TMC AMC, Marseille

Matilda est une plateforme d'échanges et un outil pour:
accélérer la transition écologique
décarboner le secteur du bâtiment

SOBRIETE
PROXIMITE
DURABILITE

MATILDA
la matériauthèque

matériauthèque de Wilmotte & Associés, Paris © Daniel Rousselot