



16m _PLR_Note matériaux locaux et biosourcés ou géosourcés₁₈₀₃₀₉

I. Bois d'œuvre et isolant en fibre de bois

Le bois est ici principalement utilisé pour ses caractéristiques mécaniques et structurelles. Notre objectif est de privilégier systématiquement des essences issues de filières locales, gérées durablement (label PEFC ou FSC).

La région Nouvelle-Aquitaine possède un massif forestier de 2,8 millions d'hectares, les essences utilisées pour le bois d'œuvre sont principalement le chêne et le peuplier. L'offre étant largement présente localement, nous viserons une provenance girondine ou des départements voisins.

On utilisera en extérieur des essences de bois européennes durables ne nécessitant pas ou peu de traitement. Le bois peut alors avoir une modification de teinte naturelle durant sa vie en œuvre. Il convient de ne pas lui appliquer de couche ou traitement supplémentaire autre que ce qui sera conseillé.

Produits et équipements	Hypothèses	Quantités				
		Bât D	Bât L	Bât G	TOT	TOT
Plancher CLT		87 m ²	102 m ²	65 m ²	254 m ²	16510 kg
Ossature bois (montant 145, entraxe de 60cm)		580 m ²	370 m ²	70 m ²	1020 m ²	2550 kg
Portes intérieures en bois		56 m ²	22 m ²	24 m ²	102 m ²	1020 kg
Cloisons en bois (celliers)		93 m ²	/	/	93 m ²	930 kg
Fenêtre en bois, double vitrage		32 m ²	31 m ²	26 m ²	89 m ²	1113 kg
Portes extérieures		36 m ²	42 m ²	26 m ²	104 m ²	1820 kg
Volets battants en bois		19 m ²	14 m ²	22 m ²	55 m ²	825 kg
TOTAL		903 m ²	581 m ²	233 m ²	1717 m²	24768 kg

Outre la structure, le bois est utilisé pour l'isolation des murs extérieurs sous forme de laine de bois. Là encore une filière locale existe et sera privilégiée. A titre d'exemple, une usine de production de laine de bois se situe à moins de 50 km de La Réole et utilise du bois venant de la forêt des Landes gérée durablement.

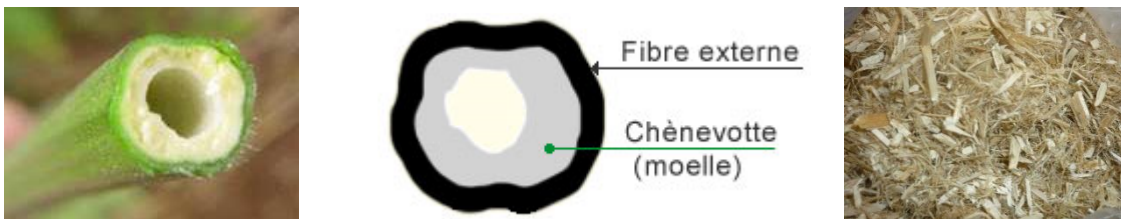
Produits et équipements	Hypothèses	Quantités				
		Bât D	Bât L	Bât G	TOT	TOT
Laine de bois (14,5cm)		276 m ²	392 m ²	/	668 m ²	4843 kg
Laine de bois Haute Densité (6cm)		276 m ²	392 m ²	/	668 m ²	4409 kg
TOTAL		552 m ²	784 m ²	/	1336 m²	9252 kg

II. Chanvre

Cultivé depuis plusieurs milliers d'années, le chanvre (*Cannabis Sativa*) est une plante ligneuse et oléagineuse qui possède de multiples propriétés. En plus de ses qualités agronomiques (tête d'assolement efficace, culture nécessitant peu ou pas de traitement ni d'irrigation,...), toutes les parties aériennes de la plante (fibre, chènevotte, chènevis et poudre) sont utilisées et valorisées dans une large palette de débouchés.

La fibre de la tige a longtemps servi à confectionner des vêtements puis des voilages de bateaux, des cordages ou encore du papier tandis que l'on utilisait les graines pour fabriquer des huiles alimentaires et des onguents. Au XXe siècle, la fibre de coton, puis les fibres synthétiques ont peu à peu supplanté le chanvre. Mais depuis 15 ans cette culture connaît un nouvel essor.

Dans le secteur du bâtiment, l'utilisation du chanvre valorise et crée un pont de communication entre l'agriculture et la construction. La **fibre** est utilisée pour réaliser des panneaux isolants et la **chènevotte (cœur de la tige)** sert à confectionner des bétons et mortiers. L'un et l'autre peuvent s'utiliser en vrac.



Coupe sur une tige de chanvre + chènevotte et fibres séparées

Dans le projet, le chanvre sera utilisé sous forme de chènevotte, soit en vrac pour l'isolation des toitures, soit pour la réalisation de béton de chanvre pour la partie réhabilitée.

La filière chanvre renaît depuis quelques décennies en France, la Vendée faisant figure de fer de lance. On peut notamment citer la CAVAC comme un acteur majeur de la filière. L'entreprise vendéenne se fournit en chanvre cultivé à moins de 100 km du site industriel et fabrique toute une gamme d'isolant biosourcés compétitifs techniquement et économiquement.

L'essaimage de la filière est en cours en région Nouvelle-Aquitaine mais encore en construction, c'est pourquoi un approvisionnement vendéen semble adapté pour ce projet. Le site de production est distant de seulement quelques centaines de kilomètres, le bilan carbone du transport étant largement compensé par le stockage de carbone résultant de la culture du chanvre. Cependant, si dans les prochains mois la filière chanvre de la région se développe (dans le Limousin notamment) et propose des matériaux compétitifs, la provenance la plus locale sera privilégiée afin de participer au développement de la filière.

Produits et équipements	Hypothèses	Quantités				
		Bât D	Bât L	Bât G	TOT	TOT
Chènevotte en vrac		121 m ²	/	83 m ²	204 m ²	8078 kg
Béton projeté chanvre		/	/	304 m ²	304 m ²	10214 kg
Chape béton de chanvre		/	/	193 m ²	193 m ²	7527 kg
TOTAL		121 m ²	/	580 m ²	701 m²	25819 kg

En termes d'isolation, seules les isolants des dallages de plancher bas et des toitures accessibles ne sont pas biosourcées (Polyuréthane à hauteur de 305m²). **Ainsi 81,7% des surfaces isolées le sont avec un isolant biosourcé.**

III. Quantité de matériaux biosourcés

La somme des matériaux biosourcés pour ce projet est de **59 839 kg**. La surface de plancher des trois bâtiments est égale à 726 m²

Bâtiment	Usage	SHON RT	SHAB	Nb de niveaux
D	Neuf_ Logement collectif	341	268	3
L	Neuf_ Logement collectif	339	260	3
G	Rénovation_Logement collectif	262	198	3

La quantité de matériaux biosourcés s'élève donc en première approximation à **82 kg/m²SP**.

Le projet ne fait pas l'objet d'une demande de labélisation « Bâtiment Biosourcé ». A titre de comparaison, les exigences permettant la labellisation sont rappelées ci après :

Niveaux	Taux minimal			Dispositions particulières
	Maison individuelle	Logement collectif , EHPAD, bureau, enseignement, commerce, autres	Logistique, Transport, Industrie	
1 ^{er} niveau	42 kg/m ² SP	18 kg/m ² SP	9 kg/m ² SP	Au moins 2 produits de construction biosourcés de fonctions différentes
2 ^{eme} niveau	63 kg/m ² SP	24 kg/m ² SP	12 kg/m ² SP	Au moins 2 familles de produits de construction biosourcés différentes
3 ^{eme} niveau	84 kg/m ² SP	36 kg/m²SP	18 kg/m ² SP	

Le taux d'incorporation de matériaux biosourcés du projet **est plus de 2 fois supérieur à la valeur seuil du niveau 3 du label biosourcé**. Ce qui atteste du caractère innovant, performant et à forte valeur environnementale de l'opération.

IV. La chaux (matériau géosourcé)

La chaux est obtenue à partir de la calcination du calcaire. Si ce processus n'est pas naturel et nécessite un apport d'énergie et provoque un dégagement gazeux, son impact sur l'environnement est tout à fait acceptable comparé aux autres liants utilisés couramment. Ajoutons à cela des qualités sanitaires certaines (pas de dégagement de COV, vertu antibactérienne et antiseptique) et un comportement hygrothermique compatible avec des matériaux biosourcés (perméabilité à la vapeur d'eau). La chaux se présente donc comme un matériau entrant pleinement dans une logique de développement durable.

Une provenance locale est cependant nécessaire pour considérer la chaux comme un matériau à faible impact environnemental. La région nouvelle-Aquitaine possède des carrières et une filière chaux organisée de longue date et de grande qualité, en Dordogne notamment. La provenance de la chaux dans ce projet sera régionale.

Produits et équipements	Hypothèses	Quantités				
		Bât D	Bât L	Bât G	TOT	TOT
Enduits intérieur sable-chaux		606 m ²	686 m ²	289 m ²	1581 m ²	29249 kg
Enduits extérieur sable-chaux		209 m ²	222 m ²	37 m ²	468 m ²	8658 kg
TOTAL		<i>815 m²</i>	<i>908 m²</i>	<i>326 m²</i>	2049 m²	37904 kg