

Parc naturel régional du Vercors



LES MATÉRIAUX BIO-SOURCÉS POUR LE BÂTIMENT

• **CONTEXTE DU BÂTIMENT EN FRANCE**

- 44 % de la consommation d'énergie finale
- 25 % des émissions de CO₂
- Surexploitation de ressources non renouvelables
- Tensions d'approvisionnement,
- Volonté de massifier la rénovation des logements
- RE2020 en janvier 2022

• **A L'ÉCHELLE DU PARC**

- Démarche TEPos
- Massifier la rénovation et réduire les consommations énergétiques de 30%

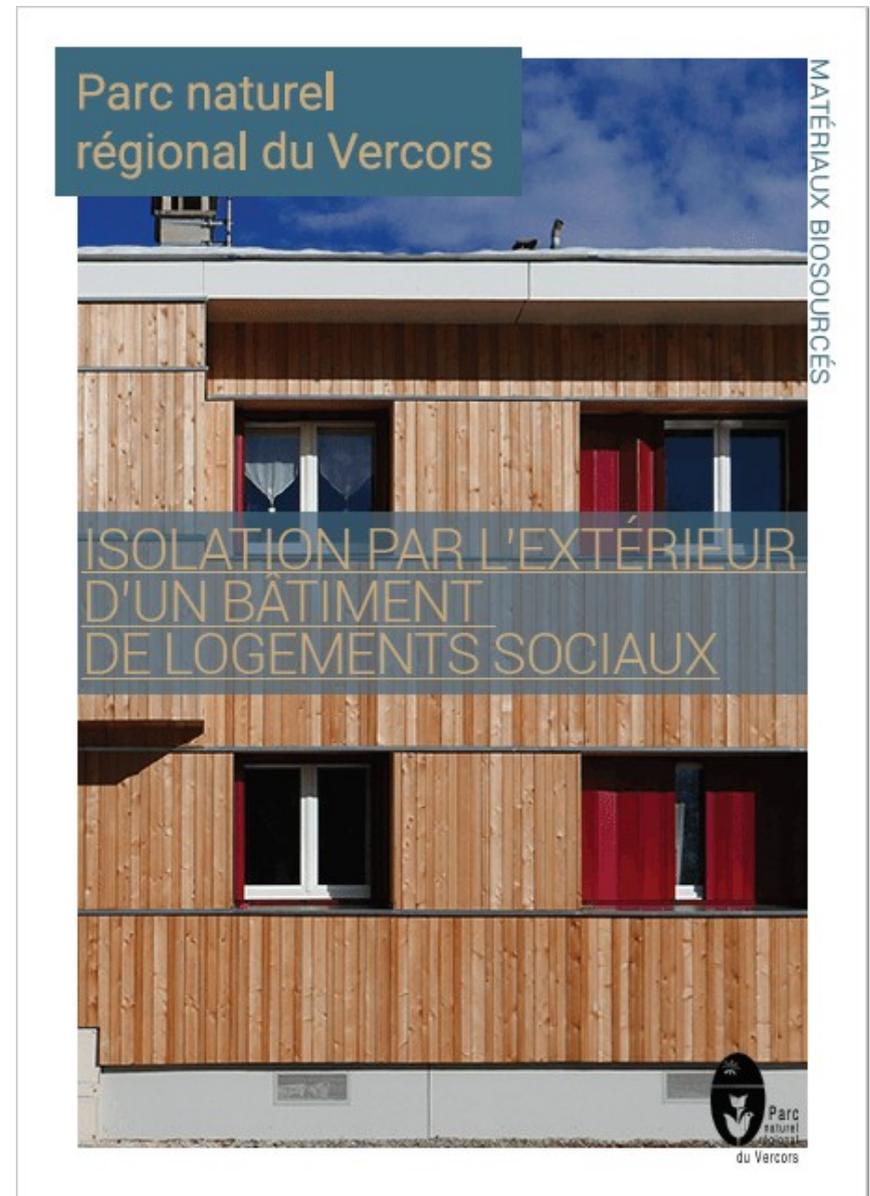
Rédaction de la future charte (2023-2038)

- Intégrer la thématique des biosourcés dans la charte.

Intérêt pour les matériaux biosourcés et géosourcés peu transformés

PRÉSENTATION DU STAGE

- **Mission du stage:**
 - Étude exploratoire sur les matériaux biosourcés en Vercors (utilisation, potentiel de développement local, mise en réseau des acteurs, ...)
- **Objectifs principaux:**
 - Etat des lieux des ressources et acteurs locaux
 - Evaluer le potentiel de développement de filières locales
 - Rédiger un plan d'action



SOMMAIRE

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS: GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

2. RESSOURCES ET ACTEURS
LOCAUX

3. PERSPECTIVES D'ACTION

CONCLUSION



1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Q1: Le(s)quel (s) de ces matériaux est/sont biosourcé(s)?

a) Panneau isolant de textile recyclé



Crédits : isolantmetisse.com

b) Ouate de cellulose en vrac



Crédits : cellulose-igloo.com

c) Panneau isolant en fibre de verre



Crédits : isover.fr

d) Béton chaux/chanvre



Crédits : poitou-chanvre.com

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

DÉFINITION :

Matériaux **partiellement** ou **totallement** issus de la **matière organique renouvelable** (biomasse) d'origine végétale ou animale. (norme EN 16575)

Panneaux de fibre de bois



Crédits : Matthieu MEHL

Panneau de paille de riz



Crédits : Matthieu MEHL

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Autres matériaux naturels

Finitions

Peintures naturelles, bardage en bois ...

Structure

Bois d'œuvre, CLT, lamellé-collé

Isolation

Fibres végétales, laine de mouton, balles de céréales, bottes de paille...

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Matériaux de remplissage

Bétons végétaux, blocs, bottes de paille

Revêtements et panneaux :

Panneaux coupe-feu, cloisons, linoléum

MATÉRIAUX GÉOSOURCÉS

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Les filières d'isolants biosourcés

Ressource	Degré de structuration	Degré d'industrialisation	Volumes utilisés
Laine de bois, ouate de cellulose	++++	++++	++++
Chanvre	+++	+++	+++
Paille de céréales	+++	+	+++
Laine de mouton, lin	++	++	++
Paille de riz, liège	+	++	+
Balles de céréales	+	+	+
miscanthus, roseaux, copeaux de bois, rafles de maïs, tige de colza....	+	+	+

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Q2 : Quelle part représentent les isolants biosourcés dans le marché français de l'isolation?

a) 5%

b) 10%

c) 20%

d) 35%



Le marché national des isolants

Réponse: Les isolants biosourcés ont représenté 10% des ventes totales d'isolant en 2020.

Quelques chiffres:

- Plus de la moitié des parts de marché pour la laine de verre.
- 27 millions de m² d'isolants biosourcés en 2020
- Croissance de 87% entre 2016 et 2020
- Doublement prévu des volumes d'ici 5 ans (AICB).



Les intérêts techniques

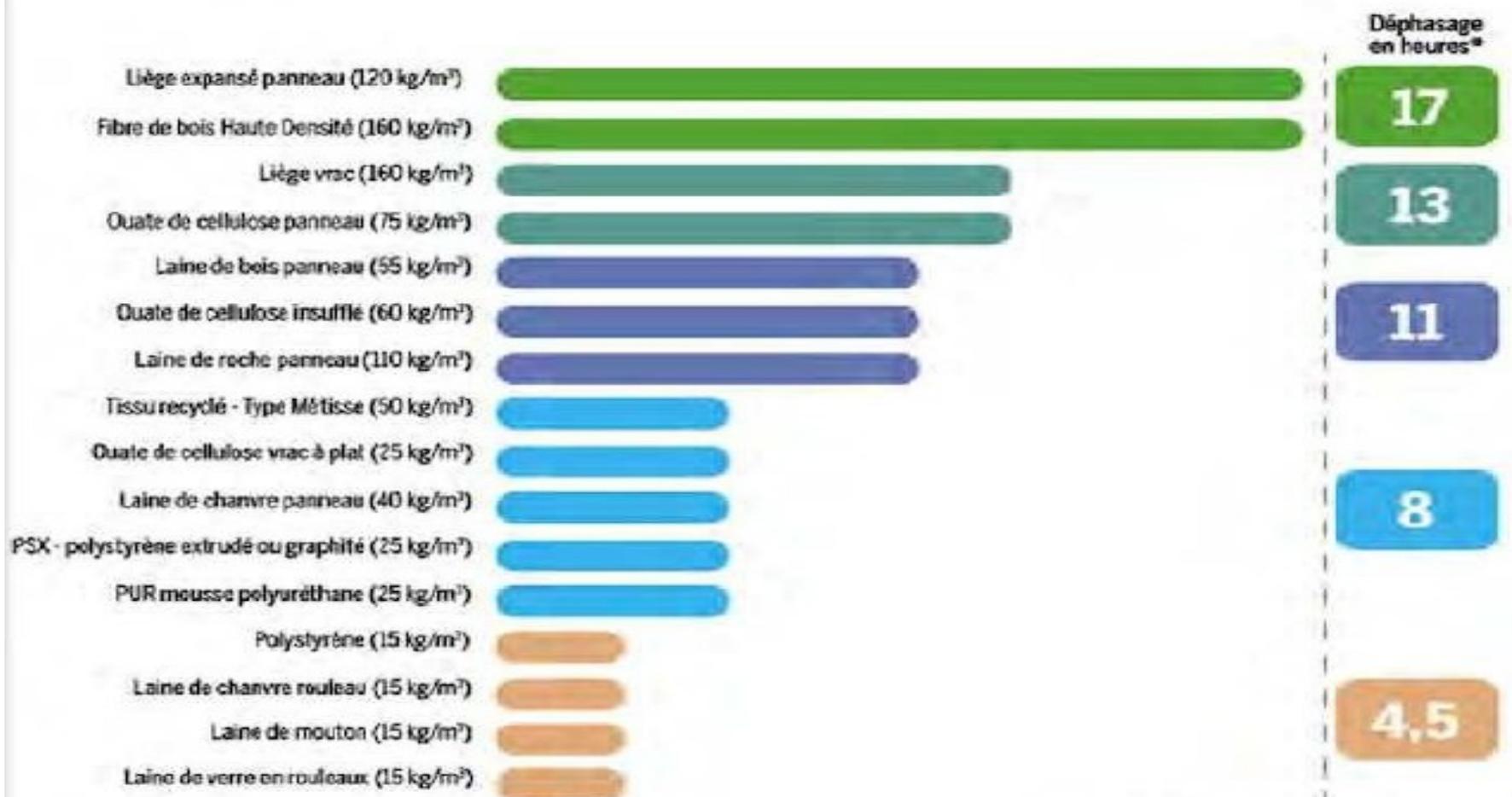
- Performances
- Durée de vie
- Perspiration et gestion de l'humidité
- Déphasage thermique
- Adaptés au bâti ancien



1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Les intérêts techniques

Déphasage thermique (en heure) pour 30 cm d'isolant
(temps nécessaire à la chaleur ou au froid pour passer à l'intérieur de l'habitation,
source Guide technique pour l'habitant - Villeneuve d'Ascq)



* Temps de déphasage approximatif en heures

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Q3: En quelle année a été construite la première maison en paille, en France?

a) 1980

b) 1970

c) 1950

d) 1920

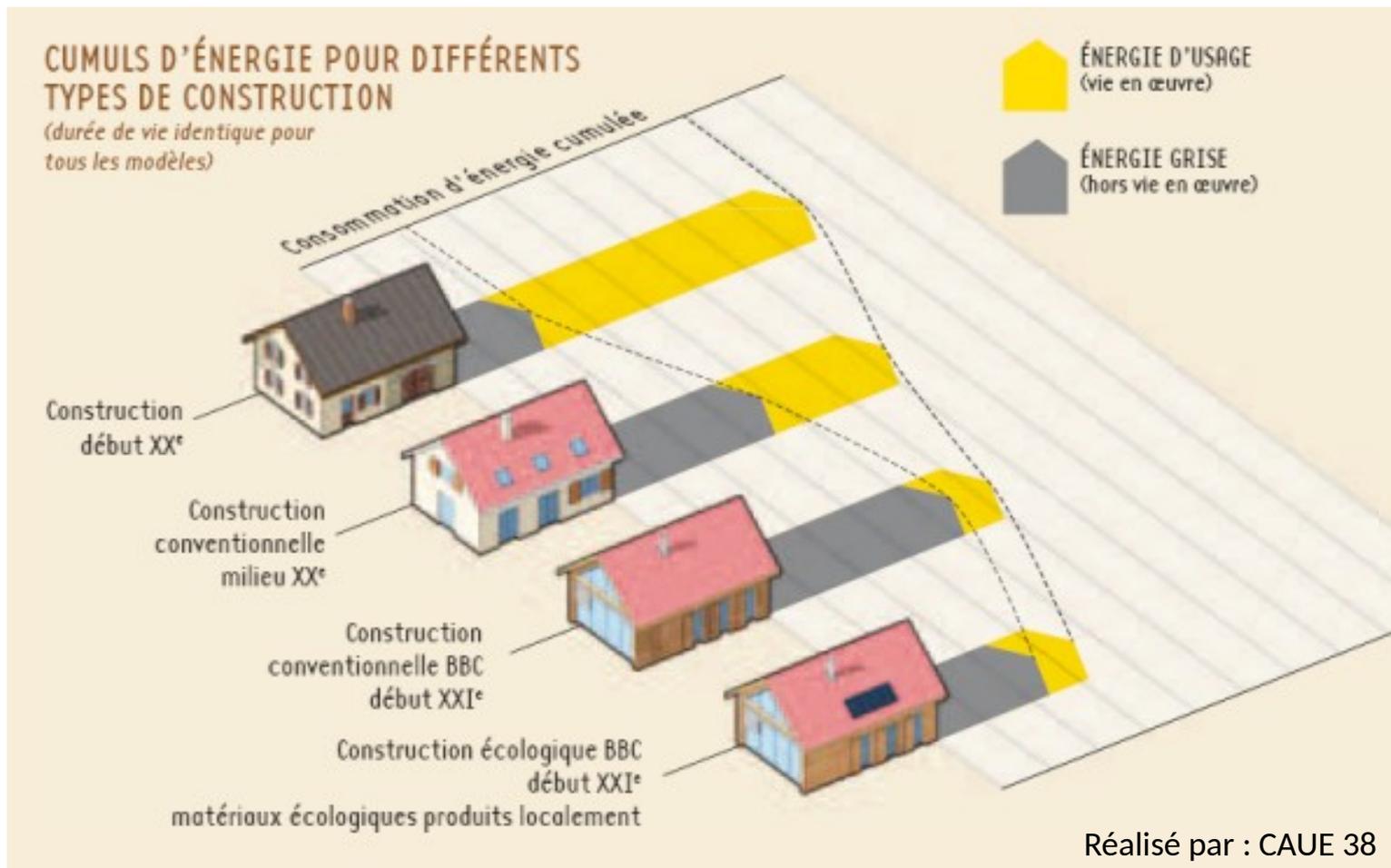




1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Intérêts écologiques

- Energie grise faible

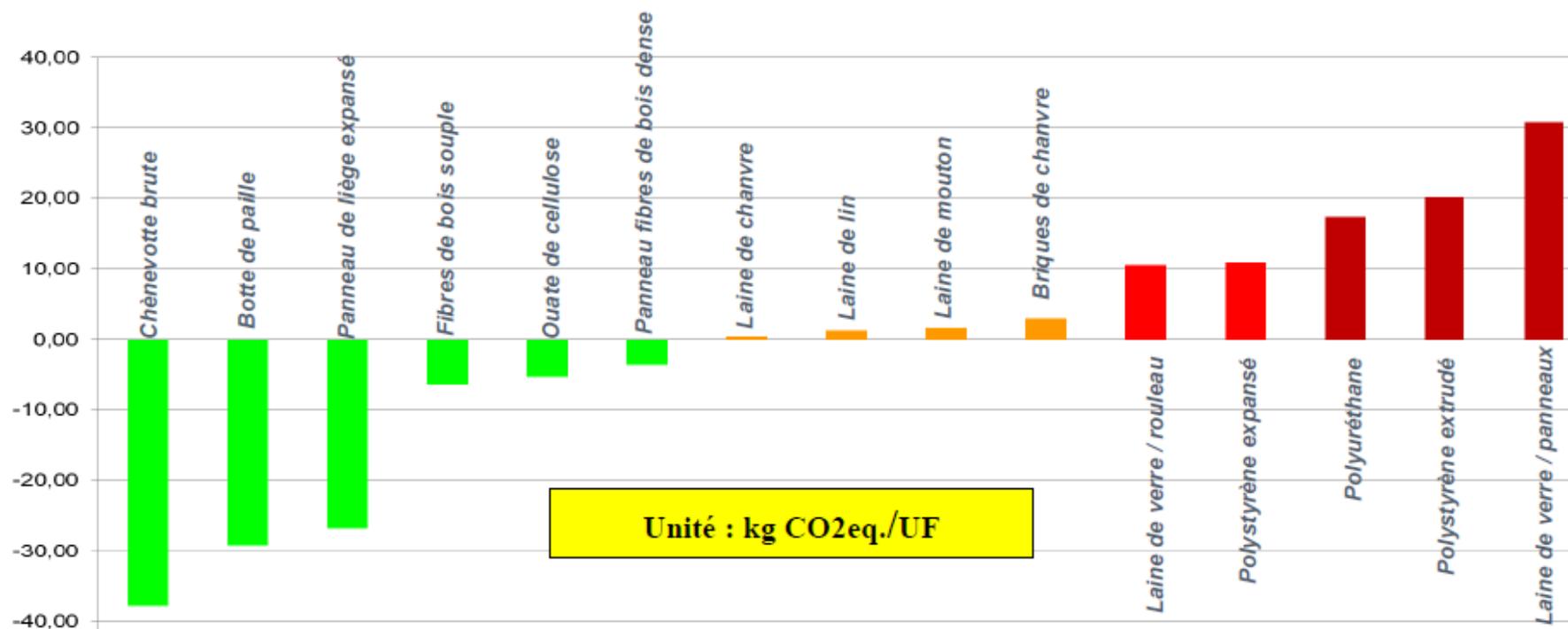


1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

Intérêts écologiques

- Stockage de carbone

Bilan carbone de 1m² d'isolant



Calcul réalisé avec une durée de vie de 50 ans, pour 1m² d'épaisseur apportant un R de 5 m²K/W. (Unité Fonctionnelle)
Arcanne, d'après Baubook 2017 (Autriche), avec mix européen. Données matériaux : cf. diapo finale

Réalisé par : Samuel Courgey, Association Arkanne, 2019

Intérêts socio-économiques

- Création d'emplois non délocalisables
Fabrication, mise en œuvre
- Développement économique local
Valorisation de co-produits ou déchets locaux
- Préservation de savoir-faire manuels
Plus de main d'œuvre nécessaire, selon les matériaux.



TEMPS D'ÉCHANGE



Parc naturel régional du Vercors

SOMMAIRE

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS :
GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

**2. RESSOURCES ET ACTEURS
LOCAUX**

3. PERSPECTIVES D'ACTION

CONCLUSION

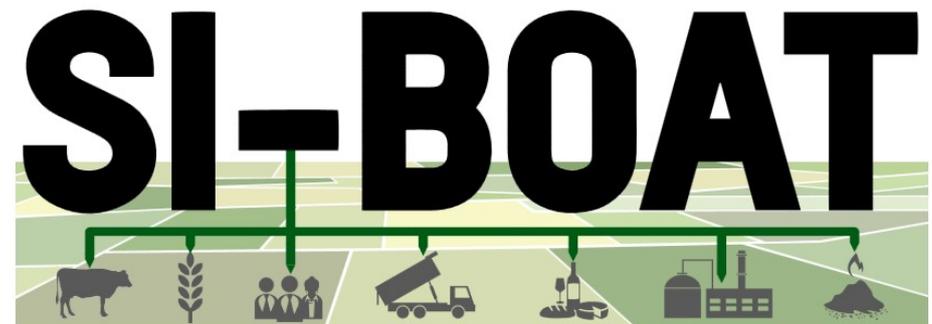


Méthode de collecte des données

- **Périmètre d'étude**

- **Interface SI-BOAT :**

- **Entretiens :**



SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES
BIOMASSES D'ORIGINE AGRICOLE À L'ÉCHELLE DES TERRITOIRES



2 RESSOURCES ET ACTEURS LOCAUX

Ressources en Drôme et Isère

Ressource	Superficie (ha)	Parties utilisables	Rendements (t/ha)	Quantités théoriques (t/an)
Chanvre	22	Fibres	3	65
		Chenevotte	3	65
Tournesol	12 662	Moelle	1	12 662
		Ecorce	0,5 à 1	9 497
Colza	11 195	Tiges br.	2	22 390
Maïs	40 358	Tiges br.	0,7	28 251
		rafles br.	1,5	60 537
Céréales (sauf petit épeautre)	74 190	Tiges br.	0,7	51 933
Petit épeautre	577	Tiges br.	0,7	404
		Bales	1 à 1,5	577
Miscanthus	22	Tiges br.	14	302
Lavande/ lavandin	7 579	paille	4	30 316
Noix de Grenoble	10 941	coquille	0,7	3 064
		bois br.	Variable	Variable

Des ressources

Présente et déjà exploitée

- **Bois d'œuvre**
 - Ressource déjà exploitée 160000m³
 - Pourrait être mobilisée d'avantage
 - Manque d'infrastructures de 1ere et 2eme transformation
 - Impacts du changement climatique

Potentiel à approfondir

- **Co-produits de grandes cultures (céréales, maïs, colza, tournesol)**
 - Des quantités théoriques importantes... mais des usages qui peuvent entrer en conflit
- **Coquilles de noix**
 - Valorisation en chaudière biomasse ou abrasif industriel
 - Croissance de l'activité
 - Utilisation en béton biosourcé?

Des ressources difficilement exploitables

Très peu présente

- **Chanvre**
 - Un groupement de producteurs à Mirabel-et-Blacons (26)
 - Deux projets de filières dans les années 2000
- **Miscanthus**
 - Un producteur à Montremond (38).
 - Difficulté pour commercialiser

Peu exploitable

- **Paille de lavande**
 - Paille broyée et distillée avec la plante ou utilisée comme combustible
- **Laine de mouton**
 - Co-produit peu valorisé
 - Plus d'infrastructure de lavage et traitement en France
 - Procédé long et complexe
 - Rentabilité ?

Les distributeurs

- Matériaux non biosourcés et biosourcés
 - SAMSE
 - Didier Matériaux
- Matériaux biosourcés
 - Alterbati (Saint-Nazaire-en-Royans)
 - Matériaux Naturels (Chabeuil)
 - Alpes éco matériaux (St-Nazaire-Les-Eymes)
- Matériaux géosourcés
 - Alliance 4 (Porte-des-bonnevaux, 38)
 - AKterre (Eymeux, 38, pas de vente en direct)



Les centres de formation

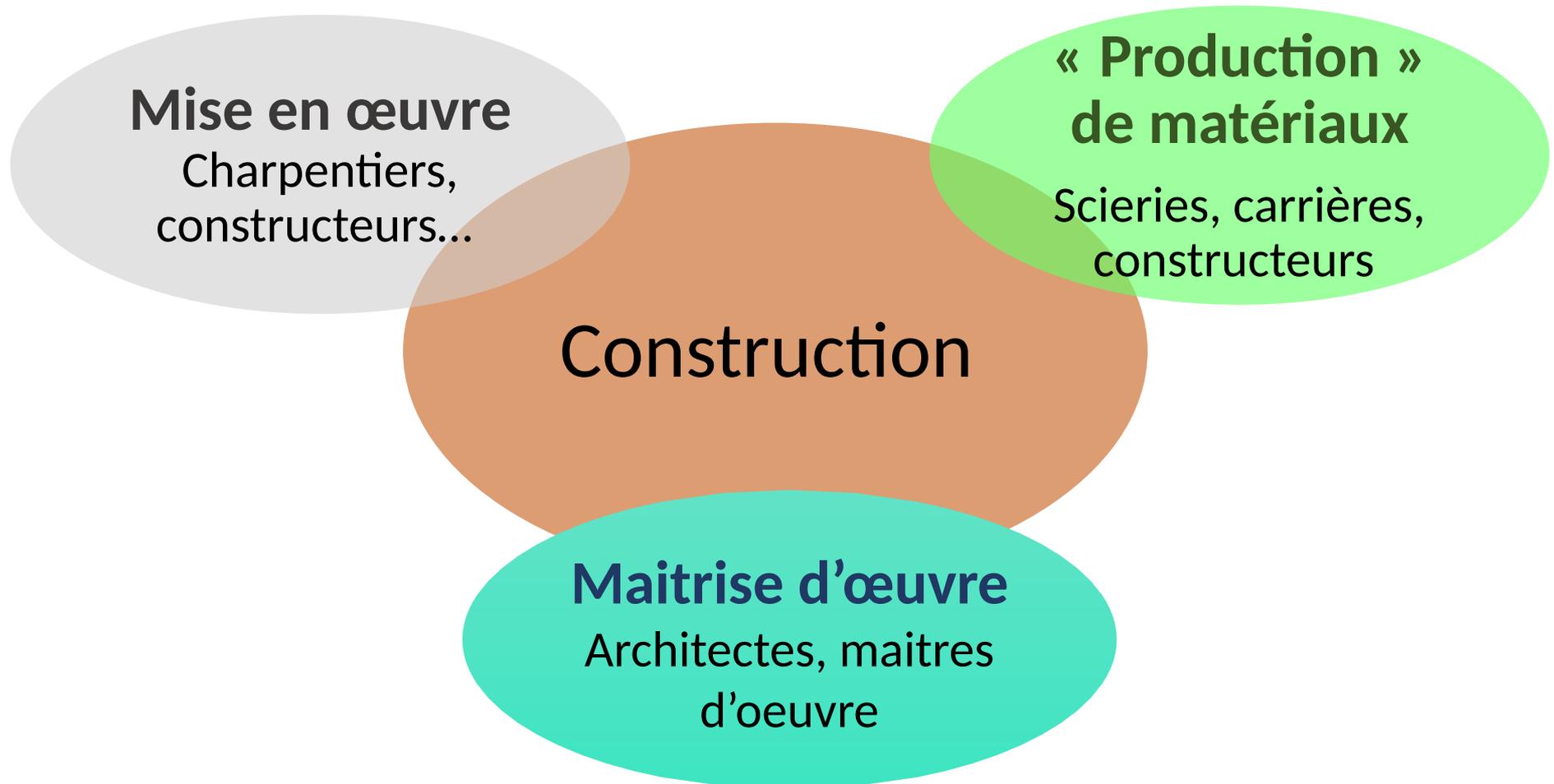
- Aplomb (Cras et Die)
 - Formation OPEC
 - Formation OPRP
- Néopolis (Valence)
 - Formation constructeur bois
 - Formation charpentier bois
- Oïkos (La-Tour-de-Salvagny, 69)
 - Formation Pro-Paille
 - Formation de coordination en rénovation énergétique biosourcée



Néopolis Bâtiment



Les professionnels



Les structures de support

Conseil

Espaces info-énergie,
plateformes locales de
rénovation, CAUE,
MFP...

Structures de support

**Centre de
ressources**
Oïkos...

Encadrement

Compagnons
bâisseurs, Université
Rurale
Montagnarde...

Exemple de réalisation dans le Vercors

Mairie de Ponet-et-Saint-Auban

- Ancienne école communale
- Isolation Thermique par l' Extérieur
- Laine de bois
- Confort d' été
- 92 988 € TTC dont 68% de subventions
- Entreprises dioises (L' écolegs et
Façade Isolation Diois)

Pendant la pose de l'isolant



Crédits : L'écologes

2 RESSOURCES ET ACTEURS LOCAUX

Avant travaux



Après travaux



6 autres fiches (1/2)

6 autres fiches (2/2)

TEMPS D'ÉCHANGE



SOMMAIRE

1. MATÉRIAUX BIOSOURCÉS :
GÉNÉRALITÉS ET IDÉES REÇUES

2. RESSOURCES ET ACTEURS
LOCAUX

3. PERSPECTIVES D'ACTION

CONCLUSION



Les freins majeurs

- Surcoût à l'achat ou à la mise en œuvre
- Préjugés
- Difficultés de mise en œuvre, pour des commandes publiques (organisation, rédaction de l'appel d'offre...)
- Réglementation (pour matériaux peu industrialisés)
- Manque d'artisans qualifiés

Les leviers potentiels

- La sensibilisation à tous les niveaux
- La force de l'exemple
- L'appropriation par les particuliers
- Le soutien financier
- La formation
- Une meilleure structuration de la filière bois d'œuvre local
- La constitution d'un réseau d'acteurs

Les pistes d'action

- 24 actions, réparties en 5 axes
- Les axes d'action :
 - Sensibilisation
 - Faciliter la mise en relation entre professionnels et habitants du Parc
 - Faciliter l'accès et l'usage aux matériaux biosourcés
 - Accompagner les collectivités vers la réalisation des objectifs
 - Approfondir les connaissances du Parc

3. PERSPECTIVES D'ACTION

Les pistes d'action

Axe	Action
<u>1 Sensibiliser le plus grand nombre à l'existence des biosourcés</u>	1.1. Organiser un évènement par an pour sensibiliser aux matériaux géo/biosourcés
	1.4. Rédiger un guide des bonnes pratiques de rénovation
<u>2 Faciliter la mise en relation entre acteurs du bâtiment et habitants du Parc</u>	2.1. Réaliser un annuaire des centres de formation, artisans spécialisés et non spécialisés, distributeurs

3. PERSPECTIVES D'ACTION

Exemples de pistes d'action

Axe	Action
<u>3. Faciliter l'accès et l'usage aux matériaux biosourcés</u>	3.1. Proposer une commande groupée par an de matériaux géo/biosourcés.
<u>4. Expertise et apport de connaissance</u>	4.1. Commanditer une étude sur les filières agricoles et géosourcées

Exemples d'initiatives

- **Structuration de filières :**
 - PNR du Luberon : Cèdre, terre crue, paille de riz,...
 - PNR de Lorraine : Laine de mouton
- **Actions complémentaires :**
 - PNR des Caps et Marais d'Opale, auto-réhabilitation accompagnée, missions de conseil, commandes groupées, volonté de développement de filières locales
 - Et bien d'autres ...

TEMPS D'ÉCHANGE FINAL



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



LIENS UTILES

« Guide de la rénovation de parois en matériaux biosourcés », CODEM 2020 :

<http://batlab.fr/guide-renovation-biosources/>

Présentation de Samuel Courgey sur les matériaux biosourcés (2019) :

http://www.alec-saint-brieuc.org/wp-content/uploads/2019/11/presentation_samuel-courgey_22-octobre-2019.pdf.pdf

Guide « matériaux biosourcés dans la commande publique », avril 2020 :

https://www.nomadeis.com/dl/2020/06/NOMADEIS_Guide_Mat%C3%A9riaux_biosourc%C3%A9s_commande_publicque_MTES.pdf

Liens vidéo Youtube « Inventer demain », Fédération des Parcs naturels régionaux de France :

<https://www.youtube.com/watch?v=iLLuRKHpYrQ> (#22 : Isolation en paille de riz, PNR du Luberon)
https://www.youtube.com/watch?v=TRLRayDqO_M&list=PLNc_1dg3gWHcDurnOpwEeiEAYZWWdIP4Z&index=3

(# 23 : Matériaux naturels – La terre du Luberon)

https://www.youtube.com/watch?v=en-iZle5DTE&list=PLNc_1dg3gWHcDurnOpwEeiEAYZWWdIP4Z&index=4

(#24 : Matériaux naturels et centres de formation)

Étude sur le secteur et les filières de production des matériaux et produits biosourcés utilisés dans la construction (à l'exception du bois), Nomadéis 2017 :

http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/0723_dgaln_-_etude_economique_biosources_vf.pdf

LIENS UTILES

Associations qui structurent les filières de matériaux biosourcés :

- AICB (Association des industriels de la Construction Biosourcée) :
<https://www.batiment-biosource.fr/>
- Bâtir en balles : <https://www.batirenballes.fr/>
- CF2B (collectif des filières biosourcées du bâtiment) : <https://cf2b.org/>
- Construire en chanvre : <https://www.construire-en-chanvre.fr/missions>
- RFCP (Réseau français de la construction en paille) :
https://www.rfcp.fr/?doing_wp_cron=1630866790.8049440383911132812500

Paillardage « Rex : Risque d'incendie et réglementation » (09 septembre 2021) :

https://www.rfcp.fr/agenda-paillardages/?doing_wp_cron=1630872227.3822929859161376953125

Paillardage « Re2020 et ACV dynamique » (06 mai 2021) :

<https://www.youtube.com/watch?v=9H8cOJ14-H4>

Site « eco-rénover » du PNR des Vosges du Nord : <http://eco-renover.parc-vosges-nord.fr/>

Site de la filière locale d'écoconstruction en Sud-Touraine :

<http://ecoconstruction.sudtouraineactive.com/>