

# BioRevTropics

Le recours aux matériaux locaux par la construction en milieu tropical

• Végétal vivant intégré ou à proximité du bâti • Cryptoméria • Goyavier • Vétiver • Tamarin • Bambous • Palmes • Vacoa • Aloes • Choca • Bois de couleurs des Bas • Bagasse • Fibres de coco • Déchets verts paysages • Déchets ananas • Palettes • Copeaux de bois • Papier, carton • Déchets textiles • Scories • Basalte • Terre crue • Verre • Plastiques • Pneus • Déchets de chantier • Container

# MATÉRIAUX LOCAUX pour LE BÂTI TROPICAL à La RÉUNION



Enquête sur les perceptions  
pratiques et attentes des  
professionnels de la construction

**RÉSULTATS BRUTS**



nomadéis

**BioBuild** Concept



**Dieccte  
RÉUNION**







**Nomadéis (concepteur du projet Biorev'Tropics)**



**Equipe projet :**

Nicolas DUTREIX, Directeur Associé, Nomadéis – [nicolas.dutreix@nomadeis.com](mailto:nicolas.dutreix@nomadeis.com)  
Cédric BAECHER, Directeur Associé, Nomadéis – [cedric.baecher@nomadeis.com](mailto:cedric.baecher@nomadeis.com)  
Fanny SOHUI, Chef de projet, Nomadéis  
Théo LACOSTE, Consultant, Nomadéis  
4, rue Francisque Sarcey • 75116 Paris  
Tél. : +33 (0)1 45 24 31 44  
[www.nomadeis.com](http://www.nomadeis.com)



**BioBuild Concept**

Bernard BOYEUX, Directeur, BioBuild Concept – [bernard.boyeux@wanadoo.fr](mailto:bernard.boyeux@wanadoo.fr)



**Laboratoire d'Ecologie Urbaine La Réunion**

Antoine PERRAU, Cogérant – [ap@labreunion.fr](mailto:ap@labreunion.fr)  
Michel RAYNAUD, Cogérant  
Aurore BLANLOT, Chef de projet  
Clara SAUTRON, Ingénieur



**Dieccte**  
**RÉUNION**

**Direction des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi de La Réunion (cofinanceur)**

**Ministère de l'Économie**

Sylvie GUILLERY Directrice – [sylvie.guillery@dieccte.gouv.fr](mailto:sylvie.guillery@dieccte.gouv.fr)  
Dorothee BAREL, Directrice Adjointe du Travail - [dorothee.barel@dieccte.gouv.fr](mailto:dorothee.barel@dieccte.gouv.fr)  
Lydie POUSSEAU, Chargée de mission  
Daniel CHAN-TAVE, Chef de mission



**CAUE La Réunion**

Catherine MOREL, Directrice – [communication@caue974.com](mailto:communication@caue974.com)  
Cédric LEGROS, Chargé d'étude  
Fatéma MAYET, Architecte

*Les auteurs tiennent à remercier le collectif BioRev'Tropics, qui a largement contribué à la réalisation de ce projet, la DIECCTE pour son soutien, Réunion pour son accueil.*



nomadéis

BioBuild Concept



# BioRev'Tropics

Le recours aux matériaux locaux par la construction en milieu tropical

## Résultats bruts de l'enquête auprès des entreprises réunionnaises du bâtiment

---

Réflexion - mise réseau - projets - financements autour des ressources et matériaux locaux valorisables pour la construction en milieu tropical

---



Ce rapport vise à présenter les résultats bruts de l'enquête menée auprès des entreprises réunionnaises de la construction. Pour chacune des **27 questions**, sont indiqués :

- Par **item** : l'**effectif** et le **pourcentage** par rapport au nombre total de répondants que représente cet effectif ;
- Le nombre total de **réponses** ;
- Le nombre total de **répondants**.

## 1. Présentation de l'entreprise et son activité

1. Dans quelle commune se situe votre siège d'entreprise ?

Réponse	Effectif	%	Réponse	Effectif	%
Le Tampon	31	17%	Saint-Joseph	5	3%
Le Port	4	2%	Saint-Leu	14	8%
Saint-André	18	10%	Saint-Louis	4	2%
Saint-Benoît	4	2%	Saint-Paul	22	12%
Saint-Denis	30	17%	Saint-Pierre	21	12%
Autre	28	15%			
Nombre total de réponses				181	
Nombre de répondants (nombre de personnes à qui la question a été présentée)				191	

2. Quel est le code NAF de votre entreprise ?

Réponse	Effectif	%
<b>4120</b> (Construction de maisons individuelles et autres bâtiments)	13	8%
<b>4322</b> (Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation)	3	2%
<b>4329</b> (Travaux d'isolation et d'installations n.c.a.)	3	2%
<b>4331</b> (Travaux de plâtrerie)	8	5%
<b>4332</b> (Travaux de menuiserie, bois, PVC, métallique et serrurerie)	16	10%
<b>4333</b> (Travaux de revêtements des sols et des murs)	6	4%
<b>4339</b> (Autres travaux de finition)	4	2%
<b>4391</b> (Travaux de charpente et de couverture par éléments)	7	4%
<b>4399</b> (Travaux d'étanchéification, de montage de structures métalliques ; Travaux de maçonnerie générale et gros œuvre de bâtiment ; Autres travaux spécialisés de construction)	46	28%
Autre	17	10%
Je ne sais pas	41	25%
Nombre total de réponses		164
Nombre de répondants		191



3. Quelle(s) activité(s) exerce votre entreprise ? (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%*	Réponse	Effectif	%*
Carrelage	19	10%	Isolation	23	13%
Charpente - Ossature bois	29	16%	Maçonnerie	42	23%
Chauffage/Ventilation/Climatisation	4	2%	Menuiserie (intérieure/extérieure)	41	23%
Couverture	23	13%	Plâtrerie / Plaquisterie	30	16%
Enduit de façade	9	17%	Plomberie	19	10%
Entreprise générale du bâtiment	54	30%	Pose de revêtements de sol	16	9%
Autre	46	25%			
Nombre total de réponses		182	Nombre total de choix		363
Nombre de répondants					191

\*pour les réponses à choix multiples, les pourcentages indiqués sont calculés par rapport au nombre de réponses et pas par rapport au nombre d'items

4. Combien de personnes travaillent dans votre entreprise (gérant(s) compris) ?

Réponse	Effectif	%	
Une seule	62	34%	
2 à 5	70	39%	
6 à 20	41	23%	
21 ou plus	7	4%	
Nombre total de réponses		180	
Nombre de répondants			191

5. Depuis combien d'années exercez-vous un métier dans le bâtiment ?

Réponse	Effectif	%	
Moins de 5 ans	33	18%	
Entre 5 et 9 ans	23	13%	
Entre 10 et 14 ans	27	15%	
Entre 15 et 19 ans	29	16%	
Entre 20 et 24 ans	23	13%	
25 ans ou plus	45	25%	
Nombre total de réponses		180	
Nombre de répondants			191

6. Intervenez-vous sur des chantiers : (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%	
De particuliers	152	85%	
D'acteurs publics (mairies, département, région)	68	38%	
D'entreprises (locaux professionnels)	53	30%	
Nombre total de réponses		182	
Nombre total de choix		363	
Nombre de répondants			191



7. Votre entreprise dispose-t-elle d'un label ou d'une qualification ?

Réponse	Effectif	%
Oui	28	15%
Non	153	85%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>181</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>191</b>

8. (Si oui à la question 7) De quel label ou qualification s'agit-il ? (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%
Label Éco-artisan	3	11%
Label Pros de la performance énergétique	1	4%
Mention « efficacité énergétique » délivrée par Qualibat	10	36%
Certification « Reconnu Garant de l'environnement » (RGE)	6	21%
Autre	14	50%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>34</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>28</b>

## 2. Choix des matériaux

9. Sur vos chantiers, qui choisit les matériaux ? (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%
Le client (maître d'ouvrage)	87	48%
L'architecte (maître d'œuvre)	38	21%
Le gérant	143	79%
Vos partenaires (autre(s) entreprise(s) du bâtiment intervenant sur le chantier)	7	4%
Autre	6	3%
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>182</b>	<b>Nombre total de choix</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>281</b>
		<b>191</b>



10. Sur quels critères choisissez-vous les matériaux que vous mettez en œuvre ? (vous pouvez choisir jusqu'à 5 critères en les classant par ordre de priorité, 1 étant le plus important)

Réponse	1	2	3	4	5	Total
Disponibilité/proximité du lieu de vente	12	12	15	4	4	47
Fiabilité et rapidité de pose	2	7	10	4	0	23
Accessibilité et fiabilité des informations sur ces matériaux	3	1	2	2	1	9
Qualité / Résistance	70	54	15	0	0	139
Caractère innovant / Technicité	4	8	5	2	2	21
Performance environnementale	3	9	13	10	7	42
Renommée de la marque et/ou du fabricant	2	5	2	3	2	14
Certification du matériau	15	14	26	9	2	66
Habitude d'utilisation / maîtrise du matériau	10	15	13	2	5	45
Prix	45	27	13	7	1	93
Autre	16	7	8	3	0	34
Nombre total de réponses	182	Nombre total de choix				533
Nombre de répondants						191

### 3. Bâti tropical et transition énergétique et écologique

11. En tant qu'entrepreneur du bâtiment, vous sentez-vous acteur de la transition énergétique et écologique ? (modèle économique et social de développement durable, visant à répondre aux grands enjeux environnementaux)

Réponse	Effectif	%
Oui, totalement	58	32%
Oui, en partie	76	42%
Non, pas vraiment	28	15%
Non, pas du tout	20	11%
Nombre total de réponses	182	
Nombre de répondants	191	





12. Selon vous, quels sont les principaux enjeux auxquels un entrepreneur du bâtiment doit faire face à La Réunion, en raison notamment du caractère insulaire du marché ?  
(plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%
Les conditions économiques sont plus difficiles (approvisionnement en matériaux, marché du bâtiment, etc.)	104	57%
La nécessité de protéger l'environnement est particulièrement forte (préservation de la biodiversité, authenticité du paysage, etc.)	100	55%
La nécessité de sauvegarder le patrimoine architectural local est particulièrement forte (menace liée à une urbanisation galopante, à une forte pression démographique)	87	48%
Je ne vois pas d'enjeux particuliers	16	9%
Autre	15	8%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>182</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>191</b>

13. Connaissez-vous les principes de construction du bâti tropical ? (approche conforme aux principes du bâti bioclimatique et mobilisant des matériaux locaux, c'est-à-dire des matériaux produits ou recyclés sur l'île)

Réponse	Effectif	%
Oui, très bien	20	11%
Oui, assez bien	43	24%
Non, pas vraiment	42	23%
Non, pas du tout	77	42%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>182</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>191</b>

14. (Si oui à la question 13) Selon vous, quels sont le ou les principaux intérêts de l'approche du « bâti tropical » ? (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%
La création d'emplois	29	46%
La baisse de la consommation énergétique grâce à l'approche bioclimatique et l'atténuation de la dégradation du paysage	51	81%
La protection du patrimoine réunionnais, des savoir-faire traditionnels et la transmission des savoirs relatifs à la construction	28	44%
Je ne vois pas d'intérêt particulier	0	0%
Autre	8	13%
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>63</b>	<b>Nombre total de choix</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>116</b>
		<b>63</b>



15. (Si oui à la question 13) Pensez-vous que le recours aux principes du bâti tropical devrait être davantage encouragé à La Réunion ?

Réponse	Effectif	%
Oui, car c'est essentiel pour l'avenir : tous les bâtiments devraient être construits/rénovés sur ce principe	43	68%
Oui, même si cela commence il faudrait encore le développer	16	25%
Non, ce n'est pas prioritaire	4	6%
Non, cela ne sert à rien	0	0%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>63</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>63</b>

16. Estimez-vous que le végétal vivant (arbustes, arbres, mousses, etc.) devrait être plus intégré dans les constructions réunionnaises (au sein de murs ou de toits végétalisés ainsi qu'à proximité des bâtiments) ?

Réponse	Effectif	%
Oui, il faudrait davantage l'intégrer (raisons de confort, performance énergétique, esthétique, biodiversité, etc.)	132	73%
Pas particulièrement, on l'intègre suffisamment à l'heure actuelle	9	5%
Non, l'intégration du végétal au bâti nécessite trop d'entretien et diminue la surface constructible disponible (ou autres contraintes)	26	14%
Sans opinion	15	8%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>182</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>191</b>

#### 4. Utilisation de matériaux de construction locaux

17. Utilisez-vous des matériaux de construction locaux dans votre activité ? (matériaux locaux : fabriqués à partir de ressources locales ou de déchets transformés à La Réunion)

Réponse	Effectif	%
Toujours (100% des chantiers/matériaux employés)	1	1%
Souvent (plus de 50% des chantiers/matériaux employés)	27	15%
Occasionnellement (entre 15 et 50% des chantiers/matériaux employés)	43	24%
Rarement (moins de 15% des matériaux employés)	40	22%
Jamais	71	39%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>182</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>191</b>



18. (Si oui à la question 17) Quels matériaux locaux avez-vous déjà utilisés ? (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%
Bois d'œuvre de La Réunion (ex. cryptoméria, tamarin)	66	60%
Matériaux fabriqués à partir de plantes et de feuilles (vétiver, aloés, choca, bambou, palmes)	3	3%
Matériaux fabriqués à partir de déchets verts (bagasse, déchets agricoles, fibres de coco)	11	10%
Matériaux fabriqués à partir de déchets recyclés (palettes, papier, carton, déchets de chantier dont gravats, etc.)	34	31%
Matériaux issus de roches locales (basalte, terre crue, scories...)	54	49%
Végétal vivant (murs végétaux, toitures végétalisées)	8	7%
Autre	16	15%
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>110</b>	<b>Nombre total de choix</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>192</b>
		<b>111</b>

19. (Si oui à la question 17) Sur les 5 dernières années, votre utilisation de matériaux locaux tend à :

Réponse	Effectif	%
Fortement augmenter	8	7%
Plutôt augmenter	13	12%
Rester stable	64	58%
Plutôt diminuer	13	12%
Fortement diminuer	6	5%
Je ne sais pas	6	5%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>110</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>111</b>

20. (Si oui à la question 17) Estimez-vous qu'il existe une différence de prix liée à l'utilisation de matériaux locaux dans les chantiers ?

Réponse	Effectif	%
Les matériaux locaux sont beaucoup plus chers (plus de 20% de surcoût)	36	33%
Les matériaux locaux sont un peu plus chers (10 à 20% de surcoût)	32	29%
Les matériaux locaux sont un peu moins chers (10 à 20% moins chers)	4	4%
Les matériaux locaux sont beaucoup moins chers (plus de 20% moins chers)	13	12%
Le prix est le même (moins de 10% de différence)	25	23%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>110</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>111</b>



21. (Si oui à la question 17) Selon vous, les formations et compétences pour la mise en œuvre des matériaux locaux sur l'île sont-elles suffisantes ?

Réponse	Effectif	%
Oui, mon entreprise trouve toutes les qualifications nécessaires pour la mise en œuvre des matériaux locaux	39	36%
Non, il manque des formations adaptées à la mise en œuvre des matériaux locaux	57	52%
Il n'y a pas besoin de compétences particulières pour la mise en œuvre de matériaux locaux	13	12%
<b>Nombre total de réponses</b>		<b>109</b>
<b>Nombre de répondants</b>		<b>111</b>

22. (Si oui à la question 17) Quels sont pour vous les principaux avantages des matériaux locaux ? (vous pouvez choisir jusqu'à 5 critères en les classant par ordre de priorité, 1 étant le plus important)

Réponse	1	2	3	4	5	Total
Meilleure performance technique	8	6	2	2	2	20
Plus grande fiabilité de mise en œuvre	0	2	1	1	0	4
Meilleure image / positionnement de l'entreprise	12	13	13	1	0	39
Coût de mise en œuvre (avantage économique)	7	7	0	0	0	14
Création de liens avec des acteurs économiques locaux et soutien de l'économie locale	36	20	14	3	0	73
Meilleure performance environnementale / respect de l'environnement	7	14	8	3	4	36
Maintien / soutien du patrimoine architectural réunionnais	8	7	5	7	1	28
Accessibilité et disponibilité des matériaux	17	11	4	2	0	34
Autre	15	10	2	1	0	28
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>110</b>	<b>Nombre total de choix</b>				<b>276</b>
<b>Nombre de répondants</b>						<b>111</b>



23. (Si oui à la question 17) Quelles sont pour vous les éventuelles faiblesses des matériaux locaux ? (vous pouvez choisir jusqu'à 5 critères en les classant par ordre de priorité, 1 étant le plus important)

Réponse	1	2	3	4	5	Total
Absence de certification de ces matériaux	9	5	2	3	0	10
Assurance (refus ou réticence de la part des assureurs/bureaux de contrôle ou couverture incomplète)	1	2	2	1	1	7
Difficultés d'approvisionnement (volumes disponibles, circuits de livraison peu fiables)	29	15	1	1	1	47
Difficultés de mise en œuvre	0	3	1	2	0	6
Fiabilité et disponibilité des informations disponibles sur ces matériaux	4	4	3	2	0	13
Manque de formation à la mise en œuvre de ces matériaux	1	3	5	0	0	9
Méconnaissance de ces matériaux	7	8	6	0	1	22
Performances techniques insuffisantes	8	4	1	1	0	14
Réticences de la clientèle	1	1	4	1	0	7
Réticences personnelles vis-à-vis de ces matériaux	0	0	0	0	0	0
Surcoût à l'achat ou à la mise en œuvre	24	11	5	1	2	43
Autre faiblesse	7	6	3	0	0	16
Je ne trouve pas de faiblesses aux matériaux locaux	19	0	0	0	0	19
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>110</b>	<b>Nombre total de choix</b>				<b>213</b>
<b>Nombre de répondants</b>						<b>111</b>



24. (Si non à la question 17) Pour quelle(s) raison(s) n'utilisez-vous pas de matériaux locaux ? (vous pouvez choisir jusqu'à 5 critères en les classant par ordre de priorité, 1 étant le plus important)

Réponse	1	2	3	4	5	Total
Absence de certification de ces matériaux	0	1	3	0	0	4
Assurance (refus ou réticence de la part des assureurs/bureaux de contrôle ou couverture incomplète)	0	1	1	0	0	2
Difficultés d'approvisionnement (volumes disponibles, circuits de livraison peu fiables)	0	2	1	0	0	3
Difficultés de mise en œuvre	2	1	1	0	0	4
Fiabilité et disponibilité des informations disponibles sur ces matériaux	4	2	2	1	0	9
Manque de formation à la mise en œuvre de ces matériaux	3	3	1	0	0	7
Méconnaissance de ces matériaux	8	7	1	0	0	16
Performances techniques insuffisantes	22	10	2	0	0	34
Réticences de la clientèle	1	0	0	0	0	1
Réticences personnelles vis-à-vis de ces matériaux	27	8	0	0	0	35
Surcoût à l'achat ou à la mise en oeuvre	4	2	0	1	0	7
Autre faiblesse	0	2	0	0	0	2
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>71</b>		<b>Nombre total de choix</b>			<b>124</b>
<b>Nombre de répondants</b>						<b>71</b>

## 5. Conclusion

25. Seriez-vous intéressé pour mettre en œuvre certains matériaux locaux dans vos chantiers dans les prochains mois ? Si oui, lesquels ? (plusieurs choix possibles)

Réponse	Effectif	%
Bois d'œuvre de La Réunion (ex. cryptoméria, tamarin)	79	44%
Matériaux fabriqués à partir de plantes et de feuilles (vétiver, aloés, choca, bambou, palmes)	10	6%
Matériaux fabriqués à partir de déchets verts (bagasse, déchets agricoles, fibres de coco)	21	12%
Matériaux fabriqués à partir de déchets recyclés (palettes, papier, carton, déchets de chantier dont gravats, etc.)	56	31%
Matériaux issus de roches locales (basalte, terre crue, scories...)	58	32%
Végétal vivant (murs végétaux, toitures végétalisées)	17	10%
Autre	15	8%
Non	45	25%
<b>Nombre total de réponses</b>	<b>179</b>	<b>Nombre total de choix</b>
<b>Nombre de répondants</b>	<b>191</b>	



26. De quel type d'informations au sujet des matériaux locaux auriez-vous le plus besoin ?  
(plusieurs choix possibles)

Réponse		Effectif	%
Caractéristiques techniques mécaniques		68	38%
Caractéristiques techniques de durabilité (imputrescibilité, résistance aux termites, etc.)		68	38%
Impact santé (pour celui qui pose et pour l'utilisateur)		30	17%
Coût global (prix + coûts liés à l'entretien)		73	41%
Fortement diminuer		36	20%
Je ne sais pas		33	18%
Nombre total de réponses	180	Nombre total de choix	308
Nombre de répondants			191

27. Avez-vous des remarques / commentaires concernant cette enquête ?

28. Souhaitez-vous nous laisser vos coordonnées afin d'être tenu informé des résultats de l'enquête et/ou d'en savoir plus sur les matériaux locaux dans la construction à La Réunion ?

• Végétal vivant intégré ou à proximité du bâti • Cryptoméria • Goyavier • Vétiver • Tamarin • Bambous • Palmes • Vacoa • Aloes • Chocó • Bois de couleurs des Bas • Bagasse • Fibres de coco • Déchets verts paysages • Déchets ananas • Palettes • Copeaux de bois • Papier, carton • Déchets textiles • Scories • Basalte • Terre crue • Verre • Plastiques • Pneus • Déchets de chantier • Container

# *BioRev*Tropics

Le recours aux matériaux locaux par la construction en milieu tropical

nomadéis 

Conseil en développement durable

4, rue Francisque Sarcey  
75116 Paris, France  
+33 (0)1 45 24 31 44 (t)  
+33 (0)1 45 24 31 33 (f)

[www.nomadeis.com](http://www.nomadeis.com)