



LA PLACE DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET GÉOSOURCÉS DANS LA CONSTRUCTION EN ÎLE-DE-FRANCE

POUR SE RAPPROCHER DE L'OBJECTIF DE NEUTRALITÉ CARBONE, TOUS LES SECTEURS DOIVENT S'ENGAGER, NOTAMMENT LE BÂTIMENT ET LES TRAVAUX PUBLICS (BTP). L'UTILISATION DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET DE CERTAINS MATÉRIAUX GÉOSOURCÉS (TERRE CRUE ET PIERRE) DANS LA CONSTRUCTION COMME LEVIER D'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE NE DOIT PLUS ÊTRE UNE PRATIQUE ANECDOTIQUE. AUJOURD'HUI, ALORS QUE DE NOMBREUX PROFESSIONNELS S'ENGAGENT DANS LA VALORISATION DE CES FILIÈRES, QUELLES SONT VRAIMENT LA PLACE ET L'UTILISATION DES MATÉRIAUX BAS-CARBONE EN ÎLE-DE-FRANCE ?

Le BTP est l'un des secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre¹ : en particulier, l'industrie du béton, matériau dominant dans la construction, implique une consommation d'énergie importante pour la cuisson du ciment à haute température. Le BTP génère aussi une consommation considérable de ressources, aujourd'hui principalement d'origine minérale, et dont l'exploitation a des impacts importants sur les milieux : sables et graviers alluvionnaires, calcaires concassés, calcaires cimentiers, gypse... Le BTP implique enfin une très forte production de déchets, principalement des déchets inertes (dont des terres), utilisés ensuite comme remblais ou stockés dans des installations de stockage de déchets inertes (ISDI)².

Les matériaux bas-carbone représentent un levier majeur face à ces enjeux environnementaux, et pour se rapprocher de l'objectif de neutralité carbone (Zéro émissions nettes – ZEN). Géosourcés, biosourcés, associés à ceux issus du réemploi, ou combinés entre eux ou à d'autres plus conventionnels, les matériaux bas-carbone constituent une réponse aux exigences de rénovation thermique ou lorsque construire neuf s'avère indispensable. Leur usage limite les impacts du béton. Mais qu'en est-il du développement de ces filières sur le territoire francilien et de leur utilisation ? Au départ expérimentales et confidentielles, les constructions mixant divers matériaux bas-carbone se multiplient.

En couverture

L'édification des murs en blocs de terre comprimée à l'intérieur de la Fabrique Cycle Terre, à Sevran.



ArchipelZéro

Plancher en panneaux de bois lamellé-croisé (CLT) sur le chantier du bâtiment Résilience à la Ferme des Possibles, à Stains.



Ville de Reims-sous-Bois

Enduit terre-paille.

UNE CARTOGRAPHIE INTERACTIVE POUR CONNAÎTRE ET VALORISER LES CONSTRUCTIONS EN BOIS ET EN BIOSOURCÉS

Marché en plein essor mais encore peu connu et diffus, les constructions en bois et matériaux biosourcés prennent racine en Île-de-France. Afin de mieux les connaître, un travail inédit de base de données a été coordonné par Fibois Île-de-France, l'interprofession régionale de la forêt et du bois. Il a été soutenu par la Région Île-de-France et l'Ademe Île-de-France, en partenariat avec Ekopolis, l'AREC ÎdF et les acteurs des filières paille et chanvre. Cette Cartoviz, réalisée par L'Institut Paris Region en partenariat avec Fibois Île-de-France, illustre la diversité des constructions et les territoires particulièrement actifs. Avec un objectif de mise à jour annuelle, elle géolocalise les constructions et livre des informations techniques sur celles-ci, ainsi que des informations géographiques relatives au tissu urbain et aux projets d'aménagement.



MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET GÉOSOURCÉS, BAS-CARBONE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

Les matériaux biosourcés sont issus de ressources renouvelables d'origine végétale, et parfois animale, comme le bois, le chanvre, la ouate de cellulose, le coton, la laine, le lin, la paille ou encore le miscanthus. Ces ressources sont souvent destinées à des usages multiples, dont la construction, mais ce dernier usage reste dans certains cas à un stade expérimental ou peu développé.

Les matériaux géosourcés sont issus des ressources du sous-sol, d'origine minérale. Dans la construction, lorsqu'ils sont soumis à peu, voire à aucune transformation, comme la terre crue ou la pierre, ils ont l'avantage d'émettre moins de gaz à effet de serre que les matériaux plus conventionnels, comme le béton ou le plâtre (issu du gypse, dont la région détient deux tiers du gisement national), dont les ressources sont géosourcées mais ont nécessité une transformation. Encore faut-il que leur transport reste dans une logique régionale pour qu'ils soient bas-carbone. La terre crue et la pierre peuvent être utilisées comme matières premières pour des produits destinés à la construction ou directement comme matériaux de construction. On les retrouve un peu partout dans le bâtiment : dans la structure, le remplissage, le parement, en enduit, dans la fabrication du mobilier ou l'isolation.

Le bois, en plein essor

La croissance du bois en Île-de-France est tirée par la construction neuve de logements collectifs et d'immeubles tertiaires, ainsi que par la rénovation thermique et la réhabilitation de bâtiments. La surface de plancher des projets de construction bois livrés en 2021 (hors projets de rénovation) représente 7 % de la surface de plancher totale livrée en 2021 en Île-de-France³. Le bois est particulièrement adapté sur des terrains complexes, notamment en cas de surélévation.

La demande de plus en plus importante révèle des problèmes de disponibilité, liés, notamment, au marché international. Si la construction bois se développe, la ressource est rarement francilienne : le bois vient de forêts de résineux (épicéa, douglas ou mélèze) d'autres régions françaises, voire d'Europe ou d'Amérique du Nord. Cela est lié à la nature des forêts franciliennes, composées à 94 % de feuillus, à la quasi-absence de lieux de transformation dans la région (il ne reste qu'une seule scierie d'échelle industrielle), au fort morcellement des parcelles forestières privées, mais aussi aux conditions difficiles d'accès des grumiers, dans un contexte souvent urbain. En 2016, l'Île-de-France a produit 742 000 m³ de bois, dont seulement 130 000 m³ de bois d'œuvre pour la construction, et 612 000 m³ pour l'industrie et l'énergie.

Le chanvre, une ressource rustique aux multiples applications

Cette plante est utilisable dans la construction sous différentes formes : les fibres extérieures sont valorisables en laine de chanvre pour isoler ; la chènevotte, issue de l'intérieur de la tige, permet

de fabriquer des enduits, du béton de chanvre (mélange chaux-chanvre) et des mélanges à base de terre, utilisés comme remplissage, isolant ou mortier. Dans le bâtiment, le chanvre est apprécié comme régulateur hygrométrique, et comme isolant thermique et acoustique.

L'Île-de-France est l'une des principales régions productrices en France, avec environ 2 000 ha de surface cultivée en 2017 et 2018 (tendance à la baisse en 2019). Ces cultures se répartissent autour de deux chanvrières : Planète Chanvre en Seine-et-Marne et Gâtichanvre en Essonne. Mais une grande partie de la production est destinée à l'export. L'offre de matériaux franciliens de construction à base de chanvre est néanmoins amenée à se développer, notamment via la production d'éléments préfabriqués en bois et béton de chanvre, facilitant la mise en œuvre.

Les céréales à paille, une ressource abondante et peu transformée

Les pailles de l'orge et du triticale peuvent être utilisées pour la construction, mais celles du blé tendre, recommandées par les règles professionnelles du bâtiment, restent les plus utilisées. La paille est aujourd'hui valorisable sous différentes formes et nécessite peu, voire aucune transformation : bottes de paille, torchis, mélange terre-paille, panneaux de paille compressée... Capable de supporter les charges d'une charpente, elle peut être utilisée comme élément structurel, mais aussi en remplissage d'ossature ou de caissons préfabriqués, en support d'enduit et en isolant.

Le marché de la paille, ressource abondante sur le territoire francilien, tend à se développer fortement, et les constructions en paille se multiplient, notamment pour ses vertus isolantes. Le Collect'IF Paille fédère les acteurs pour développer son usage à l'échelle régionale.

En Île-de-France, les surfaces cumulées pour le blé tendre, l'orge et le triticale étaient en moyenne de 316 300 ha entre 2017 et 2019. On estime à environ 500 000 tonnes par an la production de paille francilienne, dont une part importante est restituée au sol pour le fertiliser, et l'autre destinée à l'élevage. L'utilisation de la paille dans la construction reste toutefois limitée aujourd'hui.

Le lin, un potentiel pour le futur

Si cette plante à fibres est essentiellement utilisée pour le textile, les anas du lin (partie intérieure de la tige) peuvent être utilisés pour fabriquer des panneaux composites pour l'ameublement. L'Île-de-France cultivait, entre 2017 et 2019, environ 2 600 ha de lin fibre. Même si la filière est essentiellement tournée vers la production textile et l'export, l'usage du lin dans la construction est potentiellement comparable au chanvre (laine isolante, béton, enduits, etc.). C'est une ressource potentielle qui devra répondre aux enjeux de certifications techniques du bâtiment.

Le miscanthus, des expérimentations en cours

Cette plante pérenne à rhizomes présente plusieurs valorisations potentielles, au-delà de la valorisation

DES AIDES RÉGIONALES POUR SOUTENIR L'UTILISATION DES MATÉRIAUX BAS-CARBONE DANS LA CONSTRUCTION

La Région propose son soutien à travers différents dispositifs d'aide et d'accompagnement pour soutenir les collectivités et les entreprises dans leur démarche afin de transformer, construire et aménager autrement (« Réhabiliter plutôt que construire », « Quartiers innovants et écologiques ») ; et particulièrement autour du bois, qui se développe plus fortement (l'appel à manifestation d'intérêt - AMI « Industrie de transformation du bois et des matériaux biosourcés », appels à projets « Réflexe bois-biosourcés », « Création ou modernisation de scieries artisanales et semi-industrielles », « Booster Bois-Biosourcés », avec Fibois Île-de-France et l'Institut technologique FCBA).



Mur en pisé sur le chantier de l'école Miriam-Mabeka, à Nanterre.



Mur en pierres (grès) de la Maison du Parc naturel régional du Gâtinais français.

énergétique, de la litière et du paillage horticole, prédominants. Mélangé avec de la chaux ou du ciment, le miscanthus peut être utilisé pour faire des bétons allégés ou des enduits ; seul, transformé, pour faire des blocs d'isolation ; ou seul, non transformé, en couverture de toit. Les expérimentations n'ont, pour l'heure, pas été certifiées pour un usage dans le bâtiment. Une valorisation en bioplastiques est aujourd'hui privilégiée par rapport à une valorisation comme matériau de construction, à la valeur ajoutée plus faible. La région est pionnière, mais les surfaces cultivées restent faibles, avec environ 340 ha entre 2017 et 2019.

La terre crue, vertueuse mais limitée

Avec ses grands projets d'aménagement (Grand Paris Express, notamment), la terre issue des chantiers d'excavation représente un gisement valorisable pour la construction, pourvu qu'elle présente les caractéristiques techniques adéquates pour une utilisation comme matériau, conformément aux normes du bâtiment. Elle peut aussi être récupérée sur site pour une valorisation directement dans le futur projet. Il existe différents types de terres à construire mêlant limons, sables et argiles, mais sans matières organiques.

La terre crue ne remplace pas le béton. Mise en œuvre de manière responsable et adaptée, elle s'avère encore plus intéressante mélangée à d'autres matériaux (paille, chanvre, fibres de cellulose...) qui renforcent ses propriétés. Utilisée sous forme d'enduits, pour le remplissage (torchis), pour la réalisation de murs porteurs (pisé et bauge) ou dans la préfabrication de petits éléments (briques), la terre accroît le confort du bâtiment en régulant la température et l'humidité intérieure. Elle améliore son inertie thermique et son acoustique, et crée une ambiance naturelle grâce à sa texture qui réagit à la lumière. Parée de nombreuses vertus, c'est un matériau sain, sans adjuvant chimique. La valorisation des savoir-faire autour de sa mise en œuvre favorise le développement d'un artisanat local à échelle humaine.

Présente de manière limitée en Île-de-France, on la retrouve dans de plus en plus de bâtiments, notamment des groupes scolaires, associée à d'autres matériaux. Des acteurs franciliens expérimentés dans l'usage de la terre crue (du bois local et de la paille), comme les entreprises Apijbat et Terramano,

ou encore la ville de Rosny-sous-Bois, se fédèrent depuis plusieurs années. Le Collectif Francilien de la Terre crue s'est ainsi constitué fin 2021 pour développer la filière. La terre est une ressource limitée, et sa production reste un enjeu écologique.

La pierre

L'utilisation de la pierre dans la construction est aujourd'hui anecdotique malgré quelques réalisations emblématiques d'architecture contemporaine, notamment pour du logement. Utilisée pour la structure ou en parement, la pierre présente des intérêts pour la régulation thermique et le confort d'été, si elle est mise en œuvre sans isolant. Elle est cependant souvent issue d'autres régions, voire d'autres pays européens. En Île-de-France, il n'existe plus que deux carrières de pierres, l'une de grès, en Essonne, et l'autre de pierres calcaires, en Seine-et-Marne. Leur production est très faible, mais elles présentent un intérêt patrimonial.

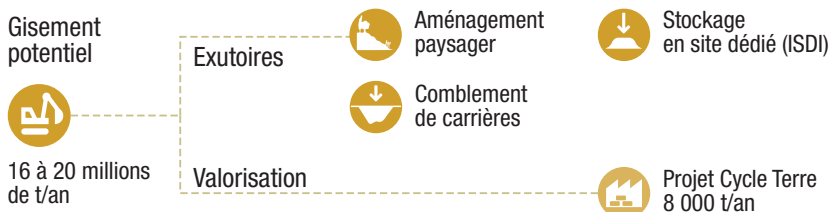
DES RESSOURCES À COMBINER ET À UTILISER AVEC DISCERNEMENT

Les matériaux biosourcés et certains matériaux géosourcés (terre crue et pierre) peuvent participer à limiter le recours aux ressources minérales plus conventionnelles, et à préserver, à plus long terme, les gisements associés.

Leur utilisation est l'opportunité de retrouver des savoir-faire et des techniques oubliés, et de mettre en valeur l'artisanat. L'emploi de ce type de matériaux est souvent associé à des systèmes *low-tech* (mur Trombe⁴, systèmes de ventilation naturelle, etc.), ce qui améliore considérablement les performances thermiques du bâtiment, apportant confort d'été et d'hiver pour les usagers, mais aussi à des systèmes préfabriqués (murs et cloisons avec isolation, planchers...), permettant de réduire la durée et les désagréments des chantiers (bruit, poussières...), ainsi que les déchets. À l'échelle de la ville, les matériaux biosourcés et géosourcés peuvent participer à réduire les effets d'îlots de chaleur urbains, et favoriser le bien-être des citoyens.

Leur usage fait cependant ressortir certains points de vigilance, comme leur transport ou leur exploitation. Un développement de très grande ampleur de l'utilisation de ces matériaux pourrait aussi créer une tension au niveau de l'exploitation des forêts et des terres agricoles, avec une concurrence entre cultures à destination de l'alimentation et cultures pour la construction, et ce, d'autant plus que d'autres usages sont aussi en développement (textile, chimie...). L'essor de la « bioéconomie », qui va de la production à la transformation et à la valorisation de la biomasse, est une voie d'avenir pour réduire notre dépendance aux ressources fossiles, mais elle pose aussi d'autres défis à long terme. La production des matériaux biosourcés doit préserver la régénération de la ressource et limiter les impacts agronomiques. Les matériaux géosourcés, comme la pierre et la terre crue, constituent, quant à eux, des ressources limitées.

La terre, un matériau géosourcé peu valorisé



Focus sur la Seine-Saint-Denis : trois projets intégrant des matériaux biosourcés et géosourcés



Le centre de loisirs Jacques-Chirac.



Son local extérieur « zéro ciment ».

Centre de loisirs Jacques-Chirac, à Rosny-sous-Bois

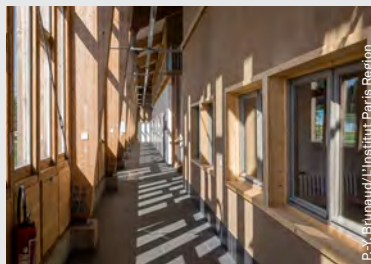
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Rosny-sous-Bois ; Maîtrise d'œuvre : Ville de Rosny-sous-Bois ; Partenaires : CL Infra (BET VRD), Batidéhom (AMO), Agence régionale de la biodiversité Île-de-France (AMO), Le Centre de la Terre (AMO), Living School (AMO) ; Surface : 1 000 m² ; Budget : 3,5 M€ HT ; Calendrier : livré en 2020.

La Ville de Rosny-sous-Bois est très impliquée dans l'intégration de matériaux locaux, biosourcés et géosourcés dans ses constructions nouvelles. Elle fait le choix de travailler avec des entreprises locales et s'attache à la dimension

pédagogique de ses projets. Le centre de loisirs Jacques-Chirac n'est qu'un exemple parmi d'autres (extension de l'école des Boutours, groupe scolaire Simone-Veil, restructuration du groupe scolaire Jean-Mermoz...). Ce bâtiment écoresponsable, conçu par l'équipe d'architectes et d'ingénieurs de la Ville, se compose d'une structure en bois massif, issu de feuillus des forêts franciliennes, et de murs en paille porteuse isolante, bio et issue d'une ferme d'Eure-et-Loir). Dans le bâtiment principal, le renouvellement de l'air et l'évacuation de l'humidité sont assurés naturellement par des tours à vent. Les briques de terre (eau, argile et paille) de l'abri extérieur ont été moulées par les enfants du centre de loisirs et par des volontaires, à l'occasion de plusieurs chantiers participatifs animés par les experts de la Ville.



La Ferme des Possibles et son bâtiment Résilience.



Le bâtiment Résilience de la Ferme des Possibles, à Stains

Maîtrise d'ouvrage : Novaedia ; Maîtrise d'œuvre : Frédéric Denise, Archipel Zéro, Bellastock (AMO réemploi) ; Entreprises : Colas, Sylva Métal, Bois2bout, Depuis 1920, Cesbron-Dalkia Froid Solutions, Rainbow Ecosystem, Portelec, RenovConsulting, AF Rénovation, Labo Conseil, 3C, S2A, Gaillat ; Surface : 1 882 m² ; Budget : 2,4 M€ HT (hors cuisine et production de froid) ; Calendrier : livré en 2020.

Le bâtiment Résilience, siège social de la coopérative d'insertion par l'agriculture urbaine Novaedia, a été construit

avec des matériaux biosourcés, géosourcés et issus du réemploi. Ce bâtiment bioclimatique concilie *low-tech* et *high-tech* : mur Trombe et enduits en terre crue côtoient cuisine-laboratoire et thermo-frigo-pompe. La structure est en bois issu des forêts françaises. Les façades isolantes sont composées de caissons préfabriqués en bois remplis de paille compressée et enduite de terre crue (Ekoblocs de la société Rainbow Ecosystem). Les façades vitrées ont été réalisées avec des fenêtres en bois à simple vitrage, issues de la rénovation thermique d'un ensemble de logements sociaux à Épinay-sur-Seine. De la terre issue des déblais a été utilisée pour les enduits de finition, mélangée à de la fibre de cellulose issue des cartons d'emballage du chantier. Cette terre est aussi présente dans le bar, mélangée à du béton concassé, sous forme de pisé.



La Fabrique Cycle Terre.



La Fabrique Cycle Terre, à Sevrans

Le projet Cycle Terre :

Porteurs : Ville de Sevrans, Grand Paris Aménagement, Quartus, Antea Group, Joly & Loiret, Ceri-Sciences Po, amàco, AECC-Ensay, CRAterre, Compétences Emploi, ECT, Société du Grand Paris, Université Gustave-Eiffel ; Partenaires : In'li (filiale du groupe Action Logement) ; Financements et subventions : Initiative européenne « Urban Innovative Actions » (fonds Feder UIA) dans la catégorie « Économie circulaire » (4,9 M€) + Région Île-de-France (0,2 M€) + 1,4 M€ en fonds propres apportés par le partenariat.

La Fabrique de Sevrans :

Maîtrise d'œuvre : Joly & Loiret ; Maîtrise d'ouvrage : Quartus ; Surface : 2 500 m² ; Budget de construction : 2,5 M€ ; Calendrier : en activité depuis octobre 2021.

Le projet Cycle Terre est né de la volonté de valoriser les terres de déblais des chantiers d'Île-de-France en matériaux pour la construction, dans un double objectif d'économie circulaire et de construction bas-carbone. En court-circuitant le parcours traditionnel des terres excavées et en récupérant des terres adaptées à la construction, en partenariat avec le groupe ECT, spécialisé dans la valorisation de déblais, Cycle Terre porte l'ambition d'une filière « terre crue » sur le territoire francilien. Lauréat en 2017 de l'appel à projets européen « Urban Innovative Actions » (UIA) dans la catégorie « Économie circulaire » (4,9 M€), le projet a également bénéficié du soutien financier de la Région Île-de-France (200 000 €). La Fabrique Cycle Terre, en activité depuis octobre 2021, constitue la première fabrique urbaine de production de matériaux en terre crue issus de la réutilisation des déblais en Europe. Conçue par l'agence Joly & Loiret pour la partie bâtiment, avec notamment des ouvrages en blocs de terre comprimée (BTC), et par CRAterre et amàco pour la partie industrielle, la Fabrique est localisée à proximité de la future gare du Grand Paris Express Sevrans-Beaumont. La société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) Cycle Terre gère son fonctionnement. Elle emploie cinq personnes et espère, à terme, embaucher environ quinze salariés, issus pour la plupart de la réinsertion sociale. Elle ambitionne de produire environ 600 000 BTC, 1 000 tonnes de mortier et 3 000 tonnes d'enduits par an, pour 8 000 à 10 000 tonnes de terres transformées.

**UN SOUTIEN INDISPENSABLE
MALGRÉ UNE RÉGLEMENTATION FAVORABLE**

En 2015, la France s'est engagée dans la transition énergétique pour la croissance verte⁵.

À travers la mise en place de sa Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)⁶, elle vise une réduction de 75 % de ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, par rapport à 1990.

Il faut donc renforcer considérablement la séquestration du carbone.

Tous les secteurs sont impliqués, dont celui du bâtiment, porté par l'objectif ZEN. La sobriété énergétique pour le neuf et la rénovation thermique pour l'existant doivent être promues, et, pour ce faire, la production et l'usage des matériaux bas-carbone, biosourcés et géosourcés (terre crue et pierre) doivent être encouragés.

Depuis 2012, l'État délivre le label « Bâtiment biosourcé » pour des constructions neuves afin de valoriser l'utilisation de matériaux locaux, le mix matériaux ainsi que le développement de l'économie locale et circulaire.

Mis en place par le ministère de la Transition écologique en 2018, le label bas-carbone certifie et valorise des projets locaux qui limitent les émissions de gaz à effet de serre.

Depuis 2021, le label a été étendu au bâtiment, dans le cadre de la rénovation énergétique. Il valorise les projets mettant en œuvre des matériaux bas-carbone, biosourcés et géosourcés, et issus du réemploi⁷.

Depuis janvier 2022, la réglementation dans la construction a également évolué, passant de la réglementation thermique (RT2012) à la réglementation environnementale (RE2020). Elle promeut également des bâtiments bas-carbone et l'utilisation du mix matériaux grâce aux matériaux biosourcés et géosourcés.

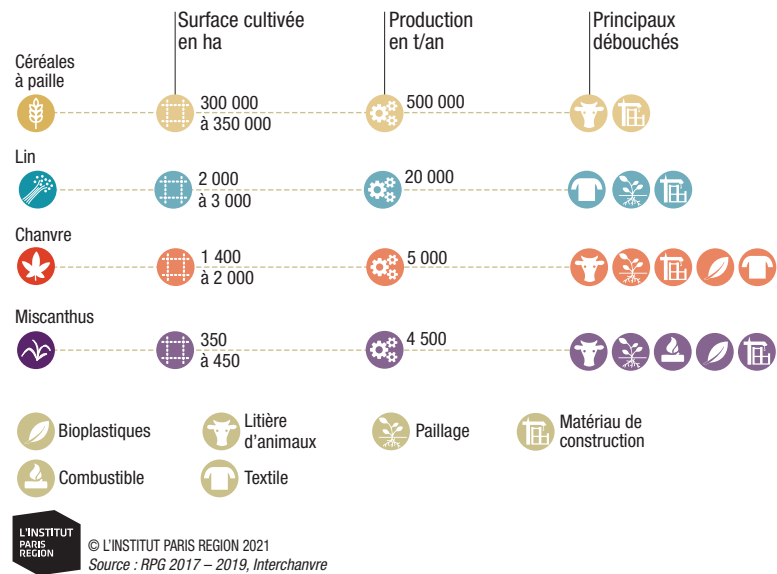
Afin de promouvoir l'utilisation de ces matériaux à travers la construction ou la réhabilitation des bâtiments, la Région Île-de-France a adopté sa Stratégie pour l'essor des filières de matériaux et produits biosourcés en 2018, sous forme d'actions dédiées à la structuration des filières bois et matériaux biosourcés en amont et en aval auprès des maîtres d'ouvrage et des acteurs du bâtiment.

Il reste cependant de la marge pour impliquer les collectivités. Actuellement, moins d'une dizaine de collectivités mentionnent l'usage des matériaux biosourcés et géosourcés dans leurs Plans locaux d'urbanisme (PLU).

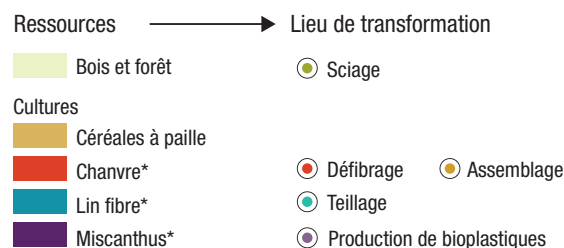
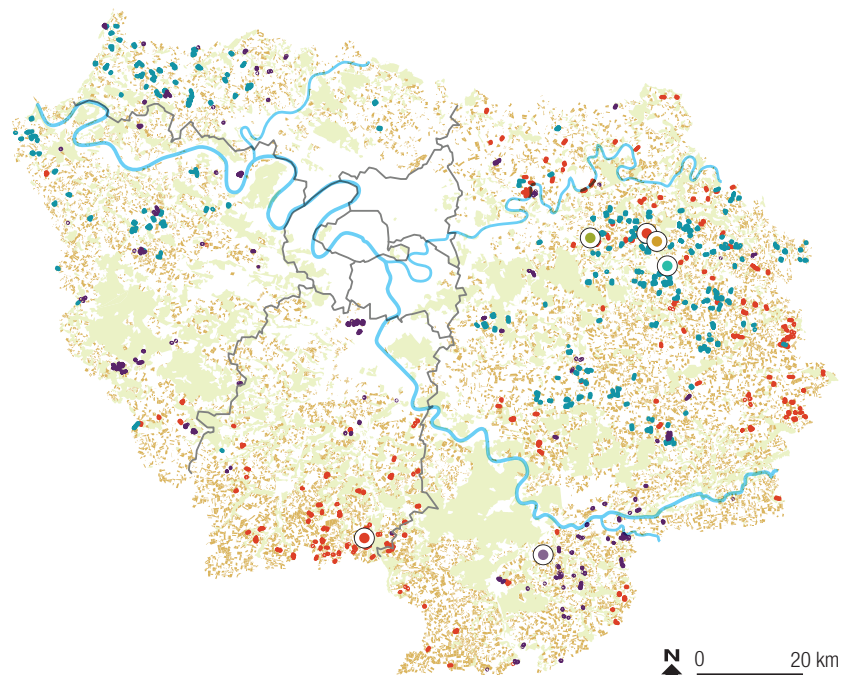
Malgré les aides régionales pour soutenir l'utilisation des matériaux bas-carbone dans la construction, la mise en place de ces filières reste inégale selon les matériaux, et le béton reste dominant.

Pour s'ancrer et se faire une place aux côtés des matériaux conventionnels, le soutien et l'accompagnement indispensables aux filières existantes doivent se renforcer à toutes les échelles (vallée de la Seine, région Île-de-France, établissements publics territoriaux – EPT et intercommunalités, communes...) pour développer les cultures, créer des unités de transformation, expérimenter et obtenir les certifications nécessaires.

Des filières biosourcées en plein développement



Les bassins de production des filières biosourcées



* Les contours des parcelles ont été grossis pour une question de lisibilité.

ÉTENDRE LES FILIÈRES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES RÉGIONALES

Avec une réglementation aujourd'hui favorable, l'utilisation des matériaux peu carbonés, biosourcés et géosourcés (pierre et terre crue) se développe en Île-de-France. La construction bois a le vent en poupe, et l'utilisation du chanvre et de la paille est en progression. Malgré cet essor, les filières de matériaux biosourcés présentes en Île-de-France restent peu développées et relativement fragiles économiquement, peinant à s'ancrent dans le marché de la construction. Un soutien est indispensable pour le développement de ces filières locales.

Le territoire francilien reste limité à lui seul pour répondre aux besoins croissants en matériaux bas-carbone. Ouvrir le spectre à l'échelle du Bassin parisien permettrait de renforcer les filières et de répondre à la demande en augmentant le rendement. Une plus grande diversité de terroirs permettrait une plus grande diversité de cultures et d'augmenter le gisement. Les équipements de première et seconde transformations (du produit brut au produit fini) seraient multipliés et rentabilisés.

D'autres matériaux biosourcés pourraient également apparaître dans le paysage de la construction. Le bambou, par exemple, présente des qualités techniques intéressantes, et des projets de cultures commencent à se développer en France. ■

Lisa Gaucher, architecte chargée d'études/projets, département urbanisme, aménagement et territoires (*Cécile Diguët, directrice*)

Marie Carles, chargée d'études environnement, département environnement urbain et rural (*Christian Thibault, directeur*)

Thomas Hemmerdinger, chargé de projet transition énergétique et économie circulaire, département Énergie et climat AREC (*Christelle Inseguieux, directrice*)

Remerciements à

Silvia Devescovi, cheffe de projet Cycle Terre à la Ville de Sevran ; Charlotte Picard, directrice adjointe, architecte chargée de mission à la Direction recherche et innovation de la Ville de Rosny-sous-Bois ; Frédéric Denise, architecte et fondateur d'Archipel Zéro ; et Raphael Pauschitz, cofondateur de la revue Topophile.

RESSOURCES

- Vallée de la Seine, « Les filières des matériaux de construction biosourcés », Cahier Enjeux et perspectives, décembre 2021.
- ORDIF, Atlas des installations de traitement de déchets du BTP en Île-de-France – Données 2016, décembre 2019.
- AREC ÎdF, « Les filières franciliennes des matériaux et produits biosourcés pour la construction », rapport d'étude, 2013.
- « Le renouveau de l'architecture en pierre », dossier réalisé par Stéphane Berthier, D'Architectures 296, mars 2022.
- Hemmerdinger Thomas, « La construction bois en Île-de-France : une dynamique bien engagée », Note rapide n° 888, L'Institut Paris Region, 2021.
- Gauzin-Müller Dominique, Vissac Aurélie, TerraFibra architectures, éditions du Pavillon de l'Arsenal, novembre 2021.
- L'Environnement en Île-de-France, édition 2022, L'Institut Paris Region, mai 2022.
- Vialleix Martial, Mariasine Léo, « Bâtir l'aménagement circulaire », Les carnets pratiques n° 12, L'Institut Paris Region, 2021.
- Vaisman Louise, « Le bois : concurrences et complémentarités des usages en Île-de-France », étude de L'Institut Paris Region / AREC ÎdF, 2018.
- Vaisman Louise, « La paille : concurrences et complémentarités des usages en Île-de-France », étude de L'Institut Paris Region / AREC ÎdF, 2018.
- Rousseau Amélie, « Le paysage bâti, un patrimoine en évolution », Note rapide n° 776, L'Institut Paris Region, 2018.
- Hervouët Martin, Cordeau Erwan, Dedieu Sophie, Garrigou Sandra, « Zéro émissions nettes : de quoi parle-t-on ? », Note rapide n° 878, L'Institut Paris Region, 2020.

1. « Le secteur du bâtiment représente à l'échelle nationale 19 % des émissions de gaz à effet de serre en 2018, et même 28 % en comptant les émissions liées à la production d'énergie consommée dans les bâtiments. C'est le deuxième secteur le plus émetteur après celui des transports », dans Vallée de la Seine, « Les filières des matériaux de construction biosourcés », Cahier Enjeux et perspectives, décembre 2021.
2. Près de 21 millions de tonnes de déchets du BTP ont été traitées dans les installations d'Île-de-France en 2016, selon l'Atlas des installations de traitement de déchets du BTP en Île-de-France – Données 2016.
3. Fibois IDF, Nomadeis, Observatoire francilien de la construction bois 2021.
4. Le mur Trombe est un dispositif bioclimatique, qui permet de chauffer l'air en captant les rayons du soleil et en les diffusant dans le bâtiment. Il se compose d'un mur épais (en terre crue, par exemple), devant lequel est disposé un vitrage en lien avec l'extérieur et laissant circuler une lame d'air.
5. Loi du 17 août 2015.
6. La SNBC a été adoptée en 2015, révisée en 2018-2019, puis réadoptée en 2020.
7. Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) a rédigé la méthode d'application du label bas-carbone en août 2021.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Fouad Awada

DIRECTRICE DE LA COMMUNICATION

Sophie Roquelle

RÉDACTION EN CHEF

Laurène Champalle

MAQUETTE

Jean-Eudes Tilloy

INFOGRAPHIE/CARTOGRAPHIE

Laetitia Pagato

MÉDIATHÈQUE/PHOTOTHÈQUE

Inès Le Meledo, Julie Sarris

FABRICATION

Sylvie Coulomb

RELATIONS PRESSE

Sandrine Kocki

33 (0) 1 77 49 75 78

L'Institut Paris Region

15, rue Falguière
75740 Paris cedex 15
33 (0) 1 77 49 77 49

ISSN 2724-928X
ISSN ressource en ligne
2725-6839



institutparisregion.fr

