Banque des Territoires - EUP

Atelier réindustrialisation matériaux biosourcés IDF

Mercredi 24 Mars 2021

Présentation finale

ÉCOLE D'URBANISME DE PARIS

CHAIRE AMENAGER le GRAND PARIS

BANQUE des TERRITOIRES

Caisse des Dépôts GROUPE

Déroulé de la soutenance

- Rappel de la commande
- Méthodologie
- Enseignements de la phase 1
- Présentation du déroulé de la phase 2
- Scénarii d'industrialisation
  - Scénario 1 + échanges
  - Scénario 2 + échanges
  - Scénario 3 + échanges
- Recommandations transversales
- Temps d'échanges ouverts

Rappel de la commande :

Objectif : Interroger la faisabilité de la création (ou du renforcement) d'une filière de matériaux biosourcés en Île-de-France

Pour répondre à la commande :



- Phase 1 : Diagnostic - "**Les matériaux biosourcés : caractéristiques et possibilités d'industrialisation en Ile de France**" afin de mieux comprendre le niveau de structuration des filières de matériaux biosourcés en Ile-de-France et de qualifier le potentiel d'industrialisation

- Phase 2 : **Scénarii d'industrialisation et recommandations** pour l'industrialisation de l'Île-de-France par le prisme des matériaux biosourcés pour la construction

Méthodologie

Double approche :

- Recherches via des **ressources bibliographiques** : rapports institutionnels, études, articles de presse, sites d'acteurs (...)
- **Entretiens** avec des parties prenantes du développement des matériaux biosourcés en Ile de France mais pas uniquement. Nous avons essayé de retracer le plus possible l'ensemble des acteurs des filières en partant du producteur aux maîtres d'oeuvre.

35 entretiens réalisés auprès d'acteurs divers : institutionnels, aménageurs, industriels, représentants d'intérêt, promoteurs…

Phase 1 : Focus porté auprès des acteurs des filières de matériaux (producteurs, transformateurs, fédérations professionnelles ...) + acteurs transversaux (Région Île de France, CSTB…)

Phase 2 : Focus porté auprès des aménageurs, des élus et des chargés de développement économique

Liste des entretiens réalisés par filière

Miscanthus

- France-Miscanthus.
- Chercheur Mine Paris-Tech.
- Biomis G3

Chanvre

- Interchanvre
- Construire en Chanvre

Acteurs Transversaux

- Région Ile de France.
- Société du Grand Paris.
- CD2E.
- CSTB .
- Eiffage Immobilier .
- EMMAUS Habitat.
- GECINA.
- LINKCITY.

Bois

- Fibois Ile de France.
- FCBA
- Scierie Roeser CR.

Terre crue

- Banque des territoires
- Grand Paris Aménagement.
- Ville de Sevran.
- Argilus.

Paille

- Collect'if Paille.
- Bail pour tous.
- Ferme du rail.

Lin

- L.A. Linière.

- Seine &Marne attractivité.
- EPAMARNE.
- EPA Saclay.
- EPAMSA CR.
- CC Moret Seine et Loing.
- Montévrain.
- Paris Vallée de la Marne.

Matériaux issus du recyclage

- Refashion.
- Relais Métisse
- Novidem.
- CA Vallée de marne.

Recyclage/réemploi de matériaux issus du BTP

- Société du Grand Paris.
- Bellastock.

Enseignements de la phase 1

- Intérêt croissant de la part des acteurs interrogés pour les matériaux biosourcés
- Niveaux de structuration et de développement différents selon les filières
  - des filières aux débouchés développés
  - des filières expérimentales
- De nombreux avantages à leur déploiement
  - Avantages environnementaux
  - Avantage pour le développement des territoires
- Des leviers à lever :
  - Prix plus élevés
  - Triple concurrence
    - concurrence entre les matériaux conventionnels et les matériaux biosourcés
    - concurrence entre les matériaux biosourcés eux mêmes
    - concurrence entre les débouchés : débouchés pour la construction ou pour d'autres types de débouchés
  - Une réglementation pas assez souple et développée

Phase 2 : Scénarii et recommandations

PBQ : Comment déployer une industrie de matériaux biosourcés en Ile-de-France ? Comment lever les freins qui aujourd'hui limitent leur développement dans le secteur du bâtiment ? Quelles seraient les recommandations à mettre en oeuvre pour développer cette industrie sur le territoire francilien ?

3 scénarii envisagés :

- Scénario 1 : Massification des filières déjà bien constituées
    - Appui au développement des filières déjà structurées
- Scénario 2 : Structuration de la filière via la matière première
    - La matière première détermine l'implantation industrielle
- Scénario 3 : Diversification des débouchés des industries utilisant déjà la ressource biosourcée
    - Réflexion autour d'une industrie intégrée

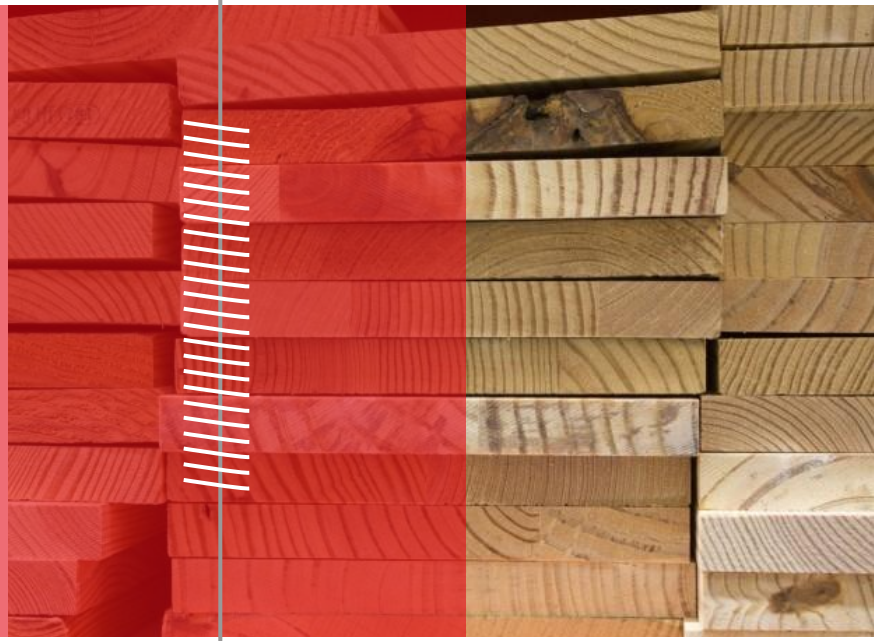
Recommandations transversales



Scénarii d’industrialisation

Scénario 1

Massification des filières
déjà constituées



Scénario

1.

2.

3.

La grille multicritères, un outil de comparaison entre les filières

-Le chanvre, une filière industrielle et locale



Photographie de l'usine Planète Chanvre, Planète-chanvre.fr

-Le bois, une filière solide qu'il faut massifier



Photographie de la scierie Röeser, Le Parisien

Critères	
Structuration de la Filière	Offre de matière première (capacité de production agricole)
	Taille du marché des matériaux, pour la construction (débouchés)
	Outil de production industrielle
	R&D
	Formation, diffusion de l'usage & acceptabilité
	Existence d'une main d'oeuvre qualifiée
	Représentation de la filière
Avantage competitif	Coût - compétitivité
	Innovation dans les matériaux de construction
	Qualités écologiques
Conditions de mise en œuvre	Consommation de foncier production matière première
	Consommation de foncier pour la phase d'industrialisation
	Stade de normalisation/homologation
	Contraintes d'assemblage sur le chantier

Extrait de la grille multicritères

Scénario

1.

2.

3.

Amélioration du rendement industriel au sein des unités de production

- Investir dans des outils de production plus performants

- Favoriser le recrutement de main d'oeuvre

- Mieux former les architectes à l'utilisation du bois dans la construction



Scierie Garmier (Saône-et-Loire)

Scénario

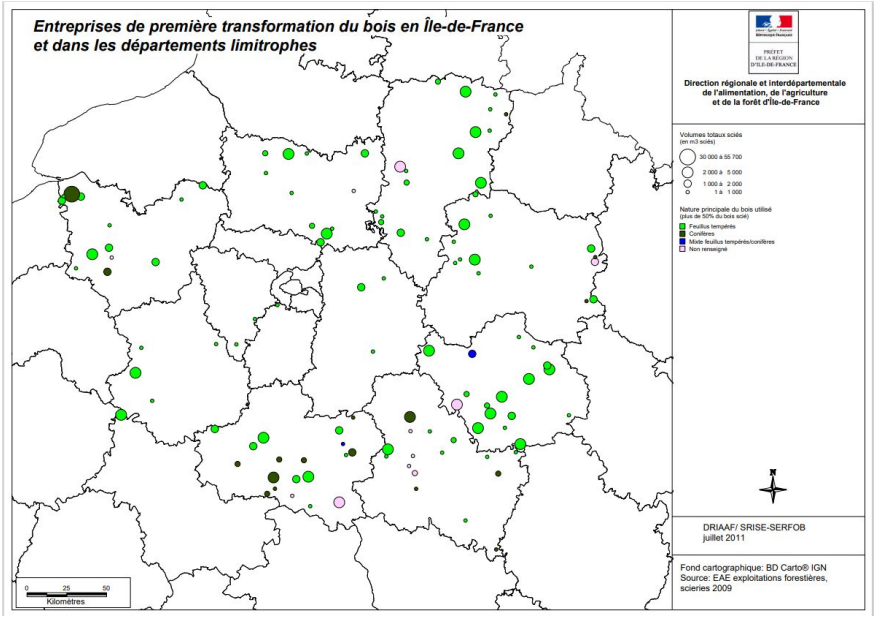
1.

2.

3.

Développement de nouvelles scieries et de nouveaux lieux d'industrie du bois

- Développer une scierie "leader" dans la région
- Fournir des aides financières, dont des cautions pour le développement de nouvelles scieries
- Développer aussi la seconde transformation



Source : DRIAAF, 2011.

Scénario

1.

2.

3.

Conclusion du Scénario 1

- Une nette avance du bois et du chanvre sur les autres filières biosourcées
- Il s’agit du scénario tendanciel
- Les défis de massification de ces deux filières dominantes sont radicalement différents



Scénario 2

Structuration de la filière
via la matière première



Le marché de l’isolation comme débouché privilégié aux matériaux biosourcés









Scénario

1.

A.

2.

B.

C.

3.

Les ressources issues de l'agriculture

Quatre enjeux

Disponibilité de la ressource

La question du foncier

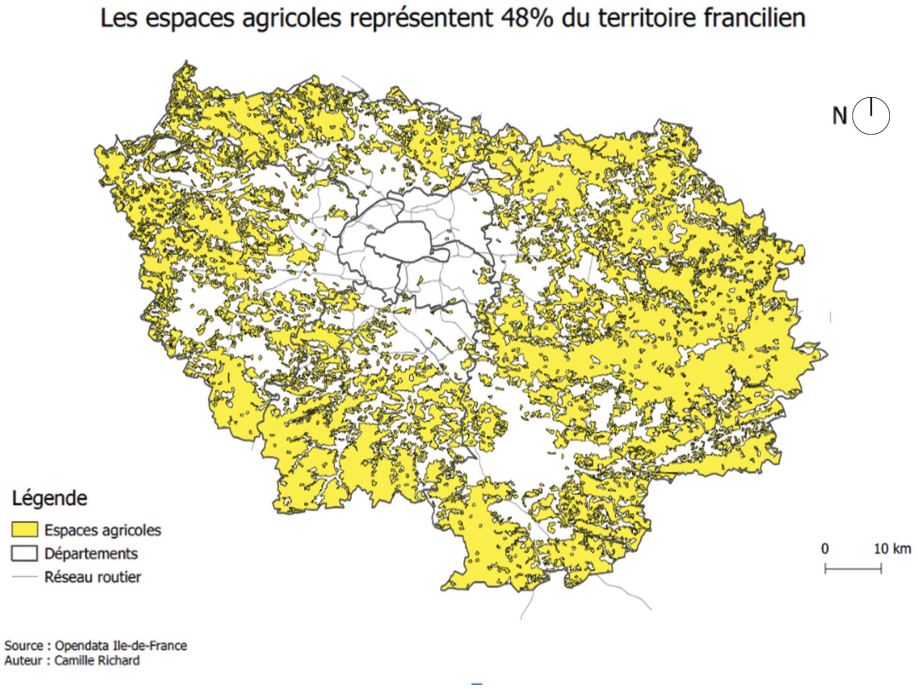
L'emploi agricole

L'accessibilité et la commercialisation

Disponibilité de la ressource

Opportunités

- Maintien de l'activité agricole au sein même du territoire en amont
- Appui au marché de la construction en aval



La question du foncier agricole

Opportunités

- Maintien de l'activité agricole au sein même du territoire en amont
- Appui au marché de la construction en aval

Prix moyen des terres et prés libres de plus de 70 ares

euros courants / hectare

ILE DE FRANCE	2017	2018	2019	Evolution 2019/2018	Minima	Maxima
SEINE-ET-MARNE	7 300	7110	7310	3 %		
PERIURBAIN ET VALLEES	9 970	8 320	7 770	-7%	2 970	23 810
ZONE SUD	6 650	6 130	6 240	2%	3 050	16 220
ZONE NORD	6 210	7 370	8 230	12%	3 230	15 030
YVELINES	9780	9980	9950	0 %		
YVELINES	9 780	9 980	9 950	0%	2 600	16 560
ESSONNE	10540	10250	8900	-13 %		
ESSONNE	10 540	10 250	8 900	-13%	3 990	15 000
VAL-D'OISE	8790	9050	8360	-8 %		
VAL D'OISE	8 790	9 050	8 360	-8%	2 780	21 770

Agreste, 2019

Scénario

1.

2.

3.

A.

B.

C.

L’emploi agricole

Opportunités

- Revenus supplémentaires pour les agriculteurs
- Avantages Comparatifs donnés à des territoires ruraux

Commercialisation et accessibilité

Opportunités

- Distance de 40 km entre ressources et espaces de transformation
- Connexion aux grands axes de transport : voie d’eau et desserte routière à moins de 15 km d’une usine de transformation

Scénario

1.

2.

3.

A.

B.

C.

Espace à potentiel industriel

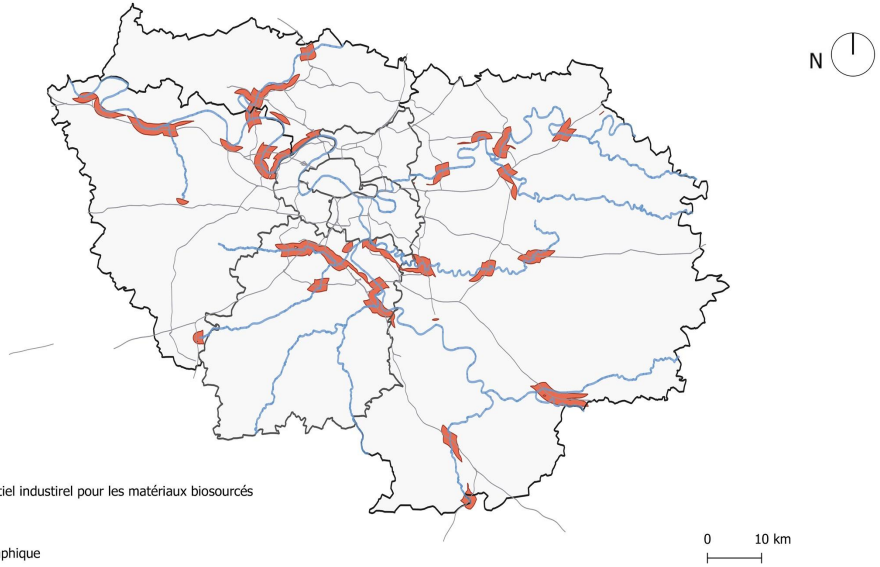
Potentiel d'implantation

Ussy-sur-Marne
Changis-sur-Marne
Saint-Jean-les-Deux-Jumeaux
Sammeron
Montceau-lès-Meaux
Armentière-en-Brie

Potentiel d'implantation

Poissy
Villennes-sur-Seine
Carrière-sous-Poissy

Matériaux biosourcés et industrialisation de l'Ile-de-France : représentation des territories à potentiel industriel. Dotés d'une connexion routière et fluviale ainsi que des ressources agricoles



Source : Opendata Ile-de-France
Auteur : Camille Richard

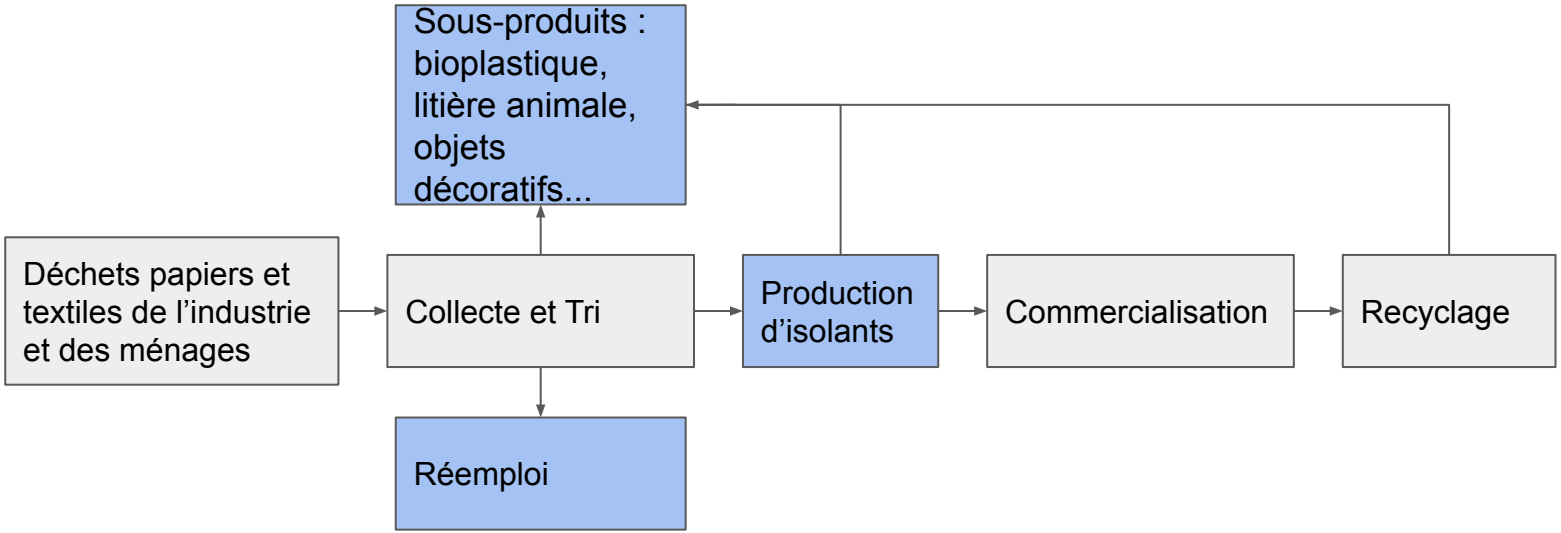
Les ressources issues du recyclage

Une forte disponibilité de matière avec des enjeux de collecte et de tri





Une possible coordination avec d'autres filières valorisatrices



Possibilités de développement en Île-de-France

La possibilité d'implanter plusieurs usines sur le territoire

Lisière de la petite et de la grande couronne

Importance du lien avec le fret ferroviaire et fluvial

S'appuyer les industries de gestion des déchets

Territoires potentiels d'implantation

Chanteloup-les-Vignes

Lagny-sur-Marne

Corbeil-Essonne

Scénario

1.

A.

2. B.

C.

3.

Apports d'une filière industrielle de production d'isolants recyclés

Création de plusieurs dizaines d'emplois, dont d'insertion

Réduction des déchets ultimes sur le territoire

Maillage industrielle de la grande couronne francilienne

Développement d'autres filières industrielles de valorisation

Développement par coopération inter-filières



L'association des matériaux biosourcés dans les solutions préfabriqués

ACTIV HOME - REUGNY (37)



1/ Assemblage de l'ossature.



2/ Remplissage paille et revêtement



3/ Chargement des panneaux



4/ Montage sur chantier

PLANÈTE CHANVRE - AULNOY (77)



Béton de chanvre projeté (remplissage)



Blocs de béton végétal préfabriqués

Mise en commun de compétences et de savoirs faire

Etablir une base de données du contexte francilien

➔ Capitalisation et transmission des savoirs et savoir faire sur les matériaux biosourcés, leur mise en œuvre en Ile-de-France, leurs coûts, leurs impacts environnementaux, les acteurs.

Intensifier l'innovation des filières

➔ Recherche et expérimentation de nouveaux dispositifs co-élaborés

➔ Réduction des délais de validation

➔ Simplification du cadre réglementaire, normatif et assurantiel

Mutualisation d’outils de travail

- Logistique d’approvisionnement et de transport de la matière première.
- Espaces de stockage communs.
- Outils industriel entre différents fabricants et entre différents matériaux biosourcés.

Conditions

- Les institutions doivent faciliter et inciter la pratique de mutualisation.
- Développement d’une fiscalité environnemental.
- Développement des SIC, notamment la création de plateforme web de mutualisation.
- Développement du BIM comme un outil de mise en relation des entreprises.

Scénario

1.

2.

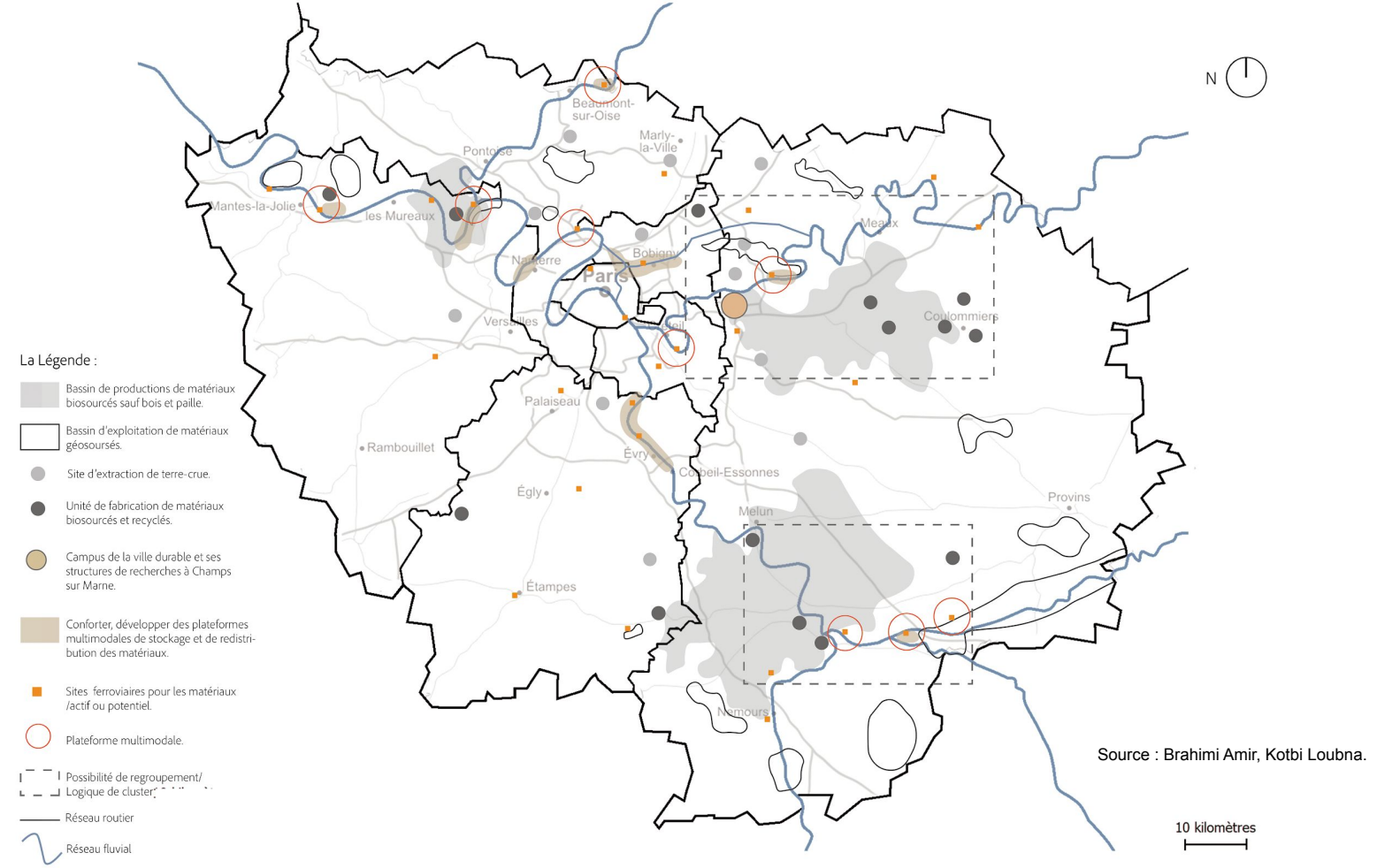
3.

A.

B.

C.

Territorialisation



Source : Brahimi Amir, Kotbi Loubna.

Scénario 3

Diversification des débouchés des industries utilisant déjà la ressource biosourcée



CSEC UES RP – 24 Septembre 2020- document confidentiel conformément aux dispositions de l'article L 2325-5 du code du travail

photo : Usine de Total Co
Rayong (Thaïlande)

Présentation du scénario :

Constats

- **Utilisation des matériaux biosourcés pour d'autres débouchés que la construction** : plasturgie, automobile, énergie…



Potentialités

- **Appui sur un outil industriel déjà existant** pour développer une **nouvelle ligne de production** dédiée aux matériaux biosourcés pour la construction
- Appui sur la capacité d'innovation R&D

Enjeux

- Refondation du système industriel existant : une nouvelle logique industrielle aux visées multiples
  - Ecologie industrielle : valorisation des déchets
  - Viser une consommation foncière mesurée
  - Logique de mutualisation d'équipements, de procédés industriels, de flux d'approvisionnement et de logistique

Scénario

1.

2.

3.

Le recyclage du plâtre



Le site de Vaujours

- Un des plus grand complexe plâtrier national et mondial
- Une politique de recyclage datant des années 90
- De bonnes perspectives d'évolution



Avantages et Conditions

- Le plâtre : un matériau recyclable à l'infini
- Un process industriel relativement peu impacté
- Nécessite la création d'une nouvelle chaîne logistique

Scénario

1.

2.

3.

Diversification des débouchés pour L.A Linière

Enjeux

- Valoriser les sous produits des fibres de lin
- Répartir les revenus et les risques
- Relocaliser une partie de la chaîne de valeur



Conditions

- Ingénierie et financement : R&D, industrie pilote, chantier expérimental, obtention d'un ATEX
- 3000 – 4000 m2, outil industriel presse spécifique
- Commercialisation



Scénario

1.

2.

3.



Avantages environnementaux

- **Principe de sobriété** : valorisation économique des co-produits/déchets
  - Une production qui n'est pas vouée à augmenter du fait de la valorisation des co-produits
  - Réduction des étapes de transport : une production qui doit déjà être acheminée sur site
  - Rationalité de l'espace : une utilisation foncière mesurée

Avantages économiques

- **Augmentation des débouchés** → **confiance** dans la production de la part des agriculteurs → possibilité de montée en puissance des volumes produits → augmentation de l'offre de matière première → diminution des prix de la matière première → **meilleure valorisation du co-produit** → augmentation de l'intérêt pour le produit de la part des industriels → **augmentation de la production** → **diminution des prix** des matériaux biosourcés pour la construction → **augmentation de la demande en matériaux biosourcés**
- Appui sur **une infrastructure déjà existante** : réseaux déjà établis (transport : approvisionnement, flux de matière...) + zones de stockage
- Investissements financiers relativement limités → développement du scénario **à court et moyen terme**
- **Connaissance de l'écosystème** : développement uniquement de l'aval de la filière

Scénario

1.

2.

3.

Une duplication de la stratégie de diversification au débouché textile est possible en Ile de France

Localisation et acteurs

- Teilleur privé SAS Devogele, à Coulommiers
- Des acteurs publics locaux volontaires
- Les producteurs de lin et du chanvre sont souvent les mêmes

1200

hectares

Limites

- Stratégie de l'entreprise
- Effet de seuil sur la disponibilité de la matière
- Accompagnement

60



maisons/ ans



Scénario

1.

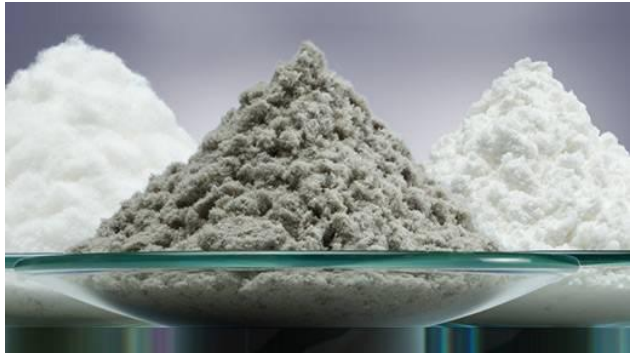
2.

3.

La plasturgie, catalyseur des matériaux biosourcés

Enjeux

- L’automobile et l’aéronautique cherchent à réduire leurs dépendances carbones
- Les polymères biosourcés permettraient une industrialisation grande série
- Un environnement propice à la mutualisation industrielle



Opportunités

- Les compounds bio polymères permettent la réalisation de nouveaux matériaux conjuguant fibres végétales et matière plastique
- **2 -ème transfo : poudre micronisée, granulométrie sur-mesure, extrusion**
- La chimie verte s'intéresse à la construction



Scénario

1.

2.

3.

En 2021 ouverture d'une PME en Seine et Marne

Localisation et acteurs

- Fabrication possible d'isolant pour la construction
- Projet d'investissement : extrudeuse pour fabriquer du compound
- Extension possible, foncier disponible

600

tonnes de résine/an

Limites

- La mise sur le marché des matériaux BTP difficile et décourageante
- Les isolants et le béton végétal requièrent plus de matière première
- Logistique des fibres coûteuse
- Les agriculteurs pourraient être réfractaires



Scénario

1.

2.

3.

GrandPuits, une Bioraffinerie nouvelle génération en 2025

Le projet

- Multi débouchés : usine de recyclage chimique, usine de production de bioplastique (PLA) et une usine de biocarburant (aérien et routier)
- Deux centrales photovoltaïques (filiale Quadran)

Les enjeux

- Partage des matières premières végétales, des flux d'énergie résultant des procédés industriels
- Les co-produits sont une matière première pour une valorisation sur un site voisin
- Maintien des emplois



Scénario

1.

2.

3.

Un système technique potentiel pour les matériaux biosourcés

Les opportunités

- les bâtiments dans lesquels se transforme la matière végétale
- par l'ensemble de réseaux matériels (approvisionnement en biomasse, infrastructures logistiques)
- également un ensemble de ressources immatérielles avec des capitaux techniques, financiers et cognitifs

Les limites

- Ancrage territorial : découplage entre système de production et usage des ressources locales
- Gouvernance : modalité de prise de décision des différents acteurs
- Absence de bouclage des cycles des matières ; les verrous technico-économiques

530

millions €



photo : Usine de Platic Energy à Séville (Espagne)

CSEC UES RP – 24 Septembre 2020 - document confidentiel conformément aux dispositions de l'article L.2325-5 du code du travail

Scénario

1.

2.

3.



Enseignements

Limites

- Connaissance de l’aval et de l’état de maturation des filières
- Accompagnement
- Des contraintes logistique et technique
- Stratégie de l’entreprise
- Effet de seuil sur la disponibilité de la matière

Recommandations

- Appui financier
- Soutien foncier
- Soutien à la formation
- Sensibilisation des acteurs à l’usage des matériaux biosourcé dans la construction



Recommandations transversales

Des ressources fortement disponibles et à valoriser

Constat

- Disponibilité importante et diffuse des matériaux biosourcés sur le territoire francilien
- Une valorisation réduite, limitée à certains usages
- Un potentiel fort pour la filière du BTP sans s'y limiter

Recommandations

- Penser les modes productifs de façon plus intégrée et diversifiée
- Fonder le développement des territoires sur leurs ressources propres
- Favoriser la souplesse et l'hybridation des industries et de leurs débouchés
- Mieux intégrer les filières du recyclage aux industries



Territorialiser les politiques

Constat

- Un besoin d'accompagnement des acteurs locaux par l'action publique
- Un besoin d'affiner les analyses par territoire et par ressource
- Des filières nécessitant des circuits économiques courts

Recommandations

- Favoriser les regroupements d'entreprises du secteur
- Mobiliser les acteurs de l'économie circulaire et de l'économie sociale et solidaire
- Privilégier les petites unités de production pour favoriser un maillage industriel



Des acteurs à mobiliser et des imaginaires à renouveler

Constat

- Une méconnaissance importante des matériaux biosourcés
- Un surcoût initial qui freine l'engagement
- Des besoins de formation à tous les niveaux

Recommandations



- Appui financier, notamment via la commande publique, avec une logique partenariale et un cahier des charges plus flexible
- Soutien à la formation des acteurs : architectes, maîtres d'oeuvres, ...
- Sensibilisation des acteurs à l'usage des matériaux biosourcés dans la construction
- Mobilisation des acteurs du fret fluvial et ferroviaire

Un besoin de politiques nationales accompagnatrices

Constat

- Une absence de normes et de réglementations
- Un développement limité par les stratégies économiques à court-terme
- Un besoin de mise en cohérence des ressources
- Un marché qui s'externalise

Recommandations

- Développer des normes françaises ou européennes pour les biomatériaux
- Développer une fiscalité environnementale et mieux intégrer le bilan socio-économique
- Appuyer le développement de la filière sur les politiques nationales existantes (Coeur de ville, ANRU, ZAN, ZEN, …)
- S'appuyer sur l'expertise des pays frontaliers


Discussion
ouverte