
Les filières aménagement et bâtiment s'engagent

Feuille de route de décarbonation de la filière de l'aménagement

→ 6 leviers



1. Connaître, **quantifier**, spatialiser les émissions de gaz à effet de serre dans l'aménagement et territorialiser la trajectoire nationale de décarbonation



2. Optimiser l'usage des secteurs déjà urbanisés et favoriser le **renouvellement** urbain



3. Mobiliser l'**action foncière publique** pour la décarbonation des territoires



4. Développer et préserver les **puits de carbone**



5. Être **mieux mobile** au quotidien



6. Réduire les émissions de CO2 dès l'**acte d'aménagement** et anticiper la gestion décarbonée

Feuille de route de décarbonation de la filière de l'aménagement

→ 12 mesures prioritaires

1. **Territorialiser** la trajectoire carbone
2. Encourager la **mutation** des zones pavillonnaires
3. Accompagner la mutation des zones d'activité économique
4. Établir un **scoring** des opérations d'aménagement selon leur degré de contribution à la décarbonation
5. Ajuster la **fiscalité** en faveur de la décarbonation de la filière
6. Inciter les communes et leurs groupements à mettre en œuvre une **stratégie foncière**
7. Repenser les politiques de **stationnement** et accompagner la mutation des parkings
8. **Rémunérer** le carbone stocké par les opérations
9. Accompagner par la programmation urbaine la décarbonation des **mobilités**
10. **Intéresser** les opérateurs d'aménagement à des actions de décarbonation dans les contrats passés avec les collectivités
11. Introduire une approche en **coût global** de la programmation urbaine
12. **Normaliser** les procédés constructifs bas carbone

Feuille de route de décarbonation de la filière bâtiment

→ 5 axes / 25 leviers

1. Réduire l'impact de la production des composants du bâtiment

- Accélérer l'accès aux données environnementales
- Créer les conditions pour rassurer
- **Décarboner des procédés industriels**
- Accélérer l'emploi des composants bas carbone
- S'appuyer sur des ressources et des solutions **locales**
- Optimiser la durabilité, **le réemploi et le recyclage** des composants du bâtiment

2. Construire avec exemplarité dans le neuf

- Développer l'économie de la **fonctionnalité**
- Optimiser le m²
- Étendre le champ d'application de la **RE2020**
- **Végétaliser** le bâti et la parcelle
- Encourager la **surélévation** au regard du **ZAN**
- Développer l'architecture **frugale**
- Repenser les systèmes constructifs pour optimiser la **quantité de matériaux**

Feuille de route de décarbonation de la filière bâtiment

→ 5 axes / 25 leviers

3. Améliorer la performance de l'existant

- Renforcer l'exigence d'**efficacité** de la rénovation
- **Massifier** la rénovation globale
- Rehausser les objectifs de la rénovation
- Mesurer la **performance**

4. Faire preuve de sobriété dans l'usage des bâtiments

- Développer une **culture** de l'exploitation et de l'usage, sobre et bas carbone
- Développer les **conditions techniques**, opérationnelles pour une exploitation sobre et bas carbone des bâtiments
- **Consommer autrement** l'énergie dans la phase d'exploitation

Feuille de route de décarbonation de la filière bâtiment

→ 5 axes / 25 leviers

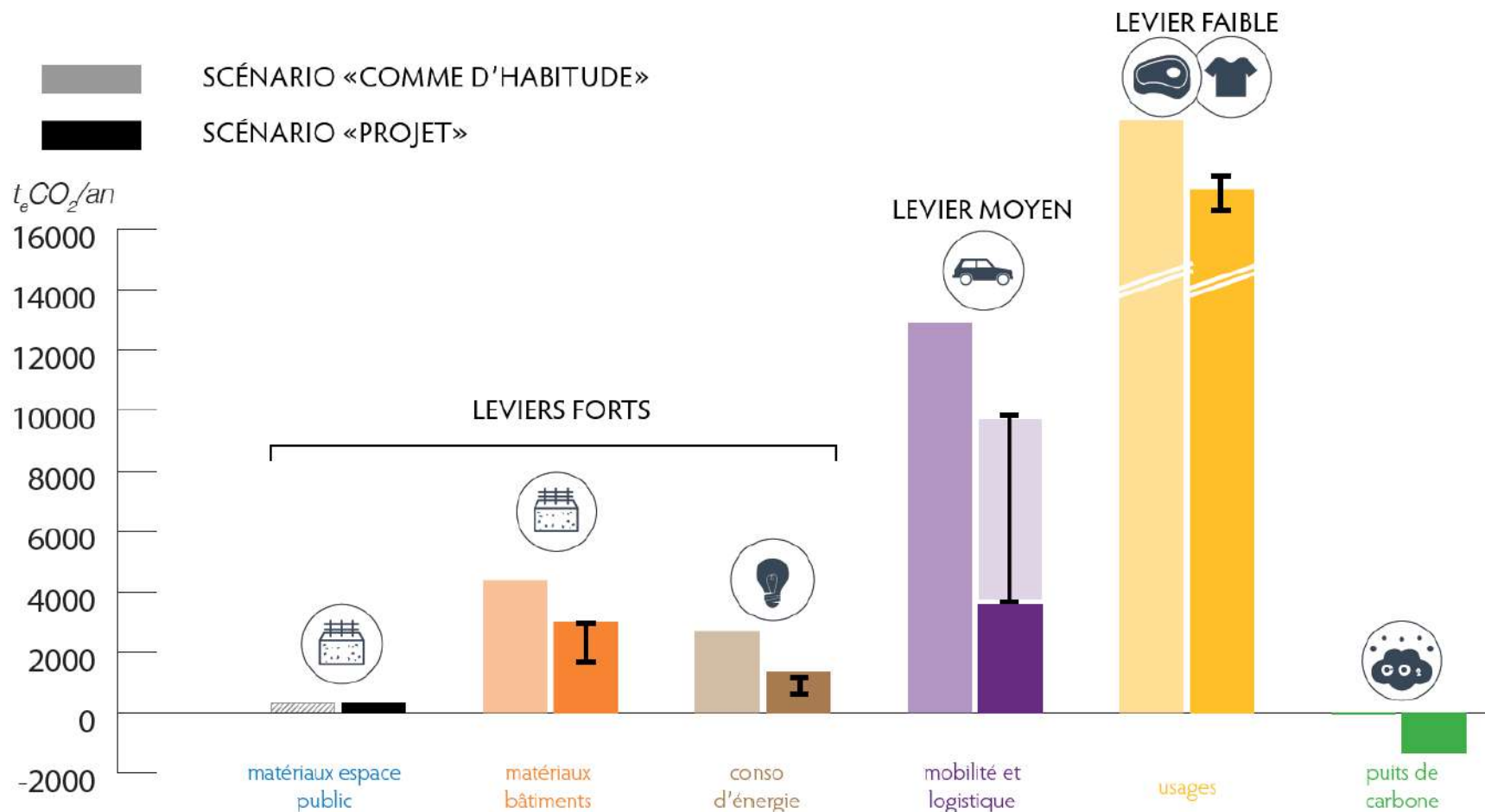
5. Déployer des mesures transverses

- Faciliter la **densification parcellaire** et le multiusage dans un bâtiment existant
- Assurer un **optimum** entre déconstruction et rénovation
- Améliorer et compléter les dispositifs proposés par les **acteurs financiers**
- Favoriser l'installation et l'utilisation de systèmes très performants **d'énergies renouvelables et de récupération**
- Fabriquer en atelier de briques constructives bas carbone

Que peut-on faire ?

Nouvelles méthodes

La métrique carbone, mobilisée en amont du projet

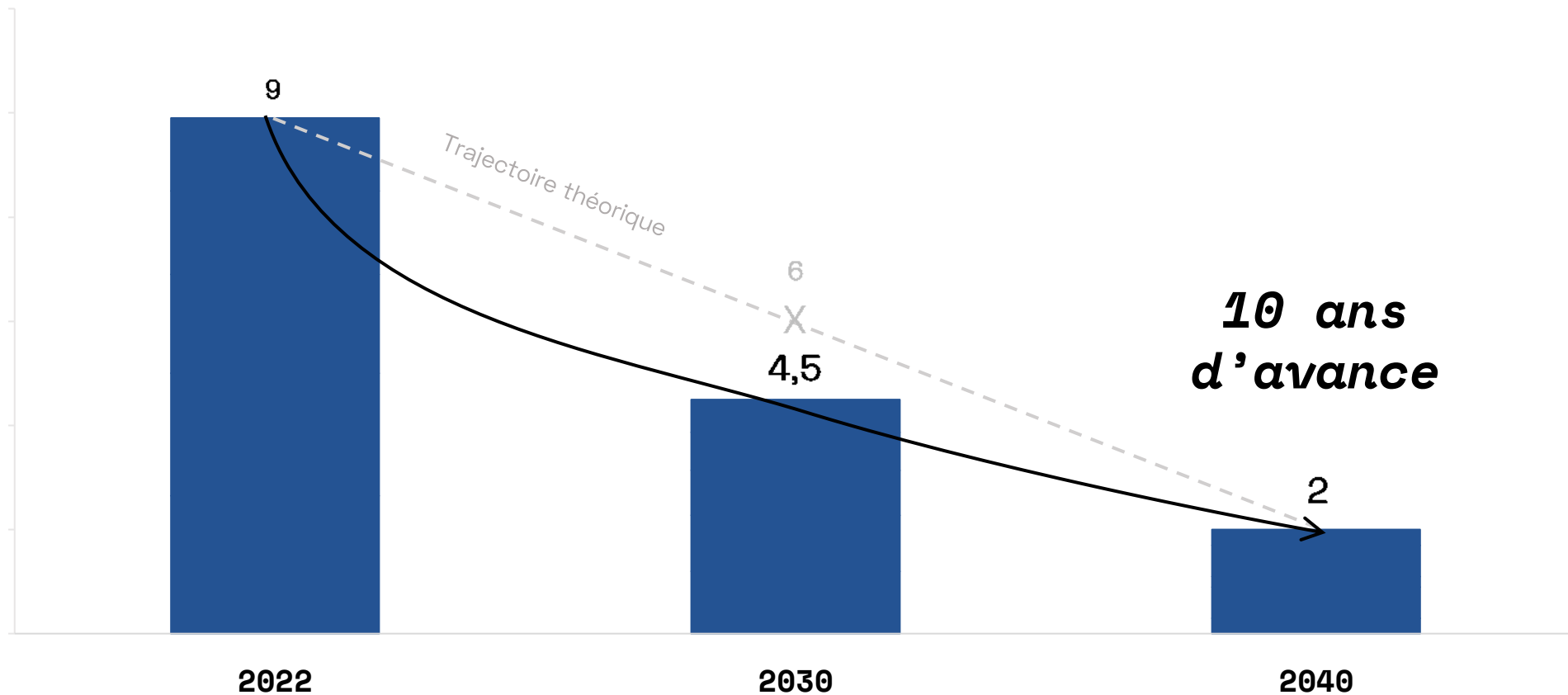


Bilan carbone de l'opération

Focus : 1'Île des 2tonnes/habitant dès 2040

Et 4,5 t/hab en 2030

tCO2eq./an/hab



Moyenne nationale française en 2019 (8,9t en 2021)

Objectif des accords de Paris pour atteindre la neutralité carbone en 2050

La SAMOA élargit son périmètre d'intervention

Rendre possible la transition de tous les postes



Je me déplace

Programmation

*Conception et
Fabrication des
Espaces publics*

*Conception des
Îlots bâtis*

Mise en usage



Je me loge

Programmation

*Conception et
Fabrication des
Îlots bâtis*

Mise en usage



Je mange

Programmation

*Conception des
Îlots bâtis*

Mise en usage



J'achète

Programmation

*Conception des
Îlots bâtis*

Mise en usage



Services publics

*Conception et
Fabrication des
équipements
publics*

*Fonctionnement
SAMOA*

Que peut-on faire ?

Nouveaux projets

De nouveaux projets transformant l'écosystème d'acteurs

Aider à la création de filières de matériaux décarbonés

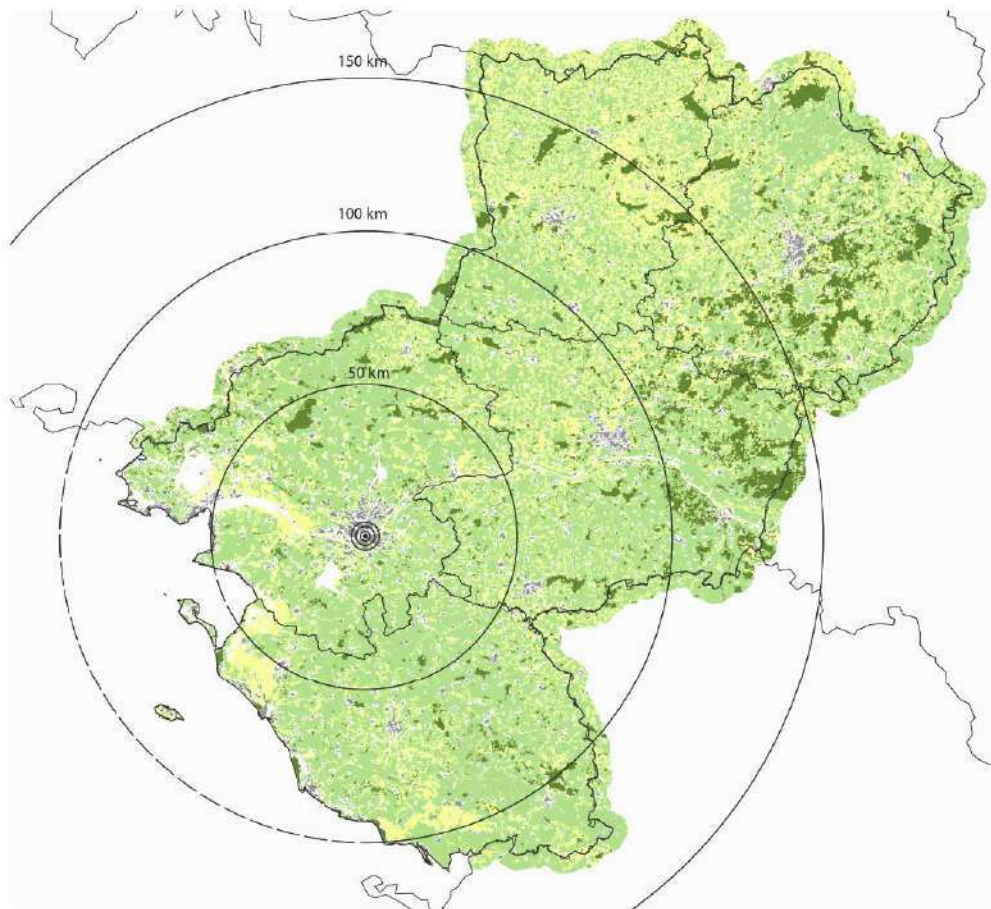
Produire de l'électricité décarbonée et autoconsommée

Transformer l'écosystème vélo

Réinventer le cycle organique du territoire

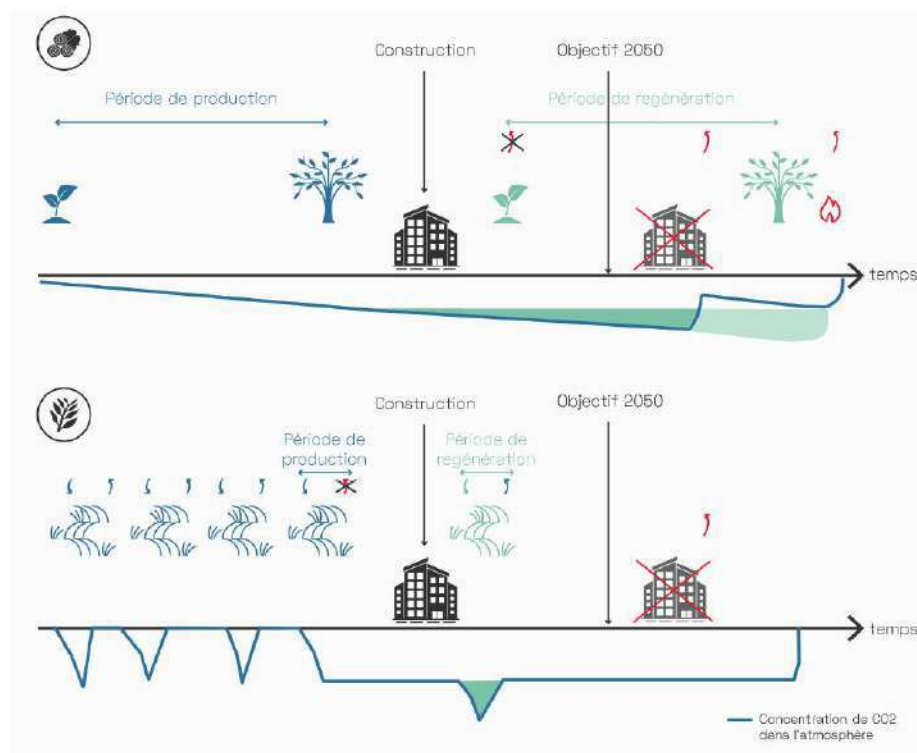
Construire une complémentarité entre les filières

Occupation des sols en Pays de la Loire :

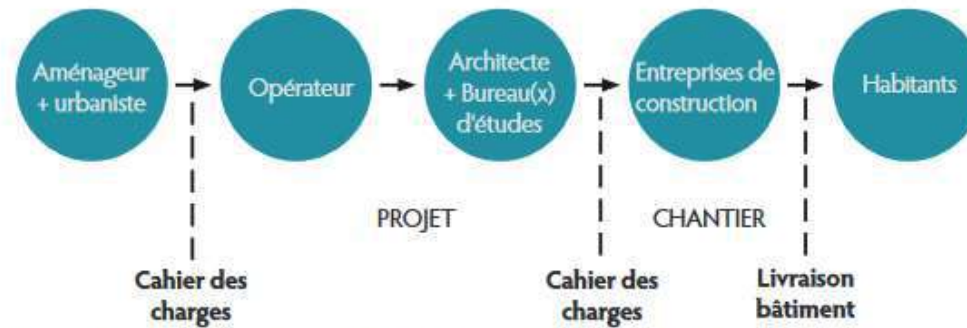


- Fôrêts de feuillus, de conifères, mélangées
- Prairies et pâturages naturels
- Terres arables, cultures annuelles, surfaces agricoles
- Tissu urbain

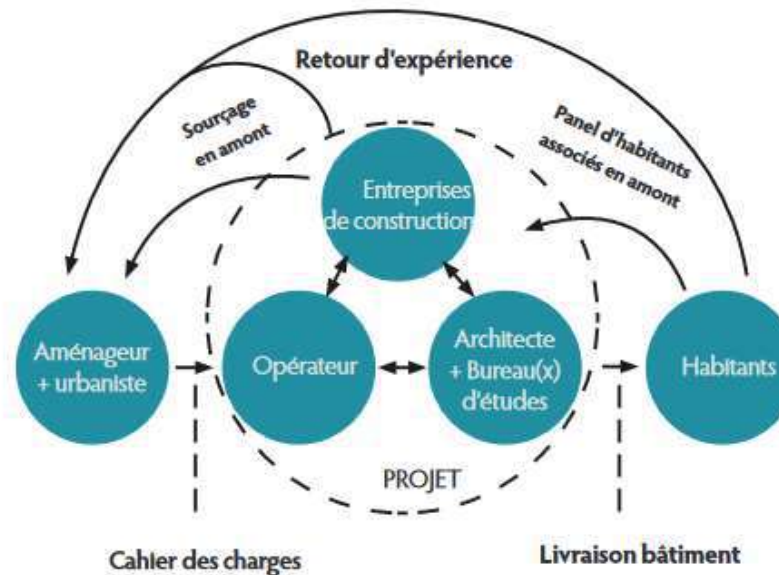
Cycle de vie et stockage carbone du bois et des fibres végétales :



Un nouveau processus d'association des acteurs



Le processus "classique" d'association des acteurs : un processus linéaire et cloisonné



Un nouveau processus d'association des acteurs, plus interactif

Exemple : Processus de consultation des promoteurs sur le projet PLI

Fléchage des systèmes constructifs

Légende :

Isolation des parois FOB :
 - en panneaux ou rouleaux de fibres de chanvre
 - ou en ouate de cellulose

Isolation des parois FOB en béton de chanvre

Isolation des parois COB en béton de chanvre

Isolation des parois FOB en paille hachée

Isolation des parois COB en paille hachée

Isolation des parois FOB en bottes de pailles

Isolation des parois COB en bottes de pailles

Isolation des parois COB en terre allégée

Bâtiments où le procédé d'isolant amènera la nécessité d'une évaluation technique

+ ouate de cellulose en toiture (évaluation technique à réaliser dans le cas d'une toiture terrasse)

* Ambition minimale pour les immeubles tertiaire avec isolant béton de chanvre :

2 premiers étages avec béton de chanvre, niveaux supérieurs avec panneaux ou rouleaux fibre de chanvre

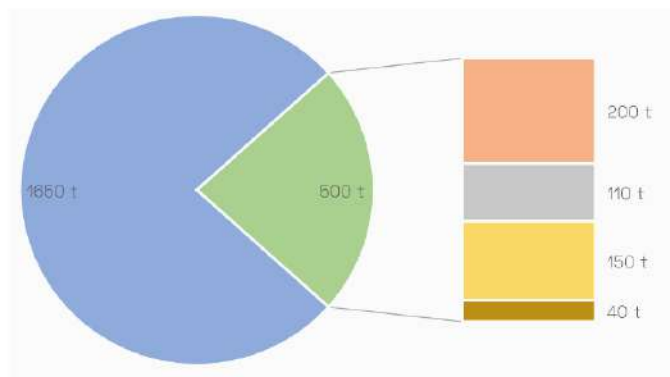


Exemple : Processus de consultation des promoteurs sur le projet PLI

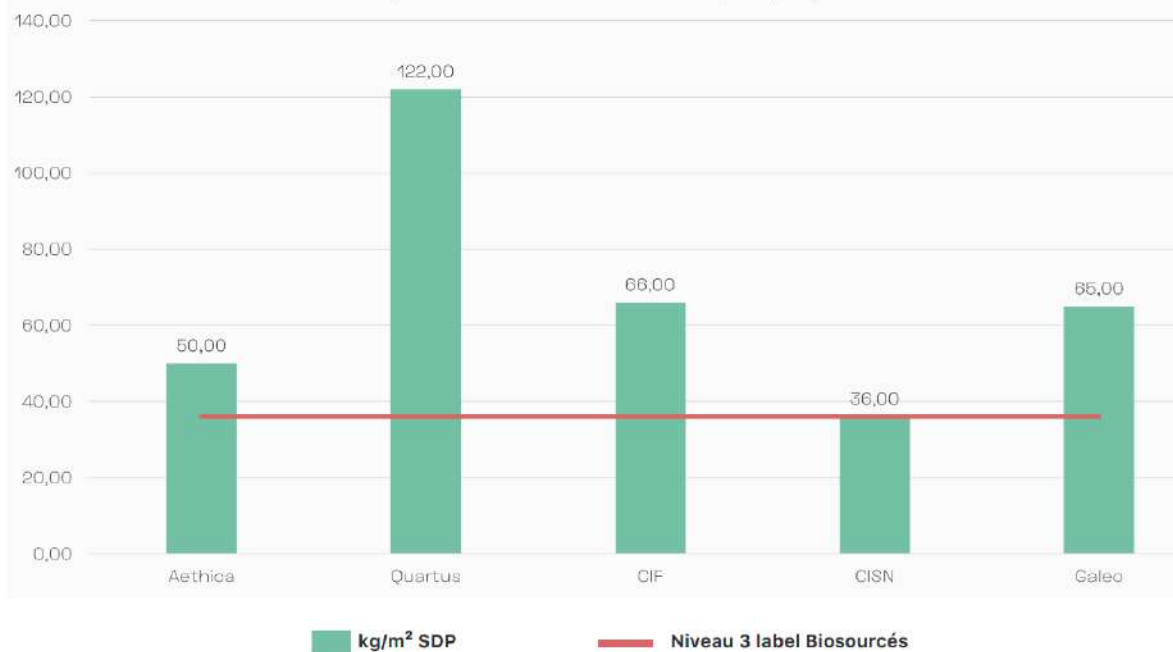
Gain carbone associé et massification du biosourcé local

Gain total par rapport à un seuil
RE2025 : ~ 2 730 tCO2eq

Quantité de biosourcés



Quantité de biosourcés par projet



Des acteurs d'ores et déjà mis en mouvement

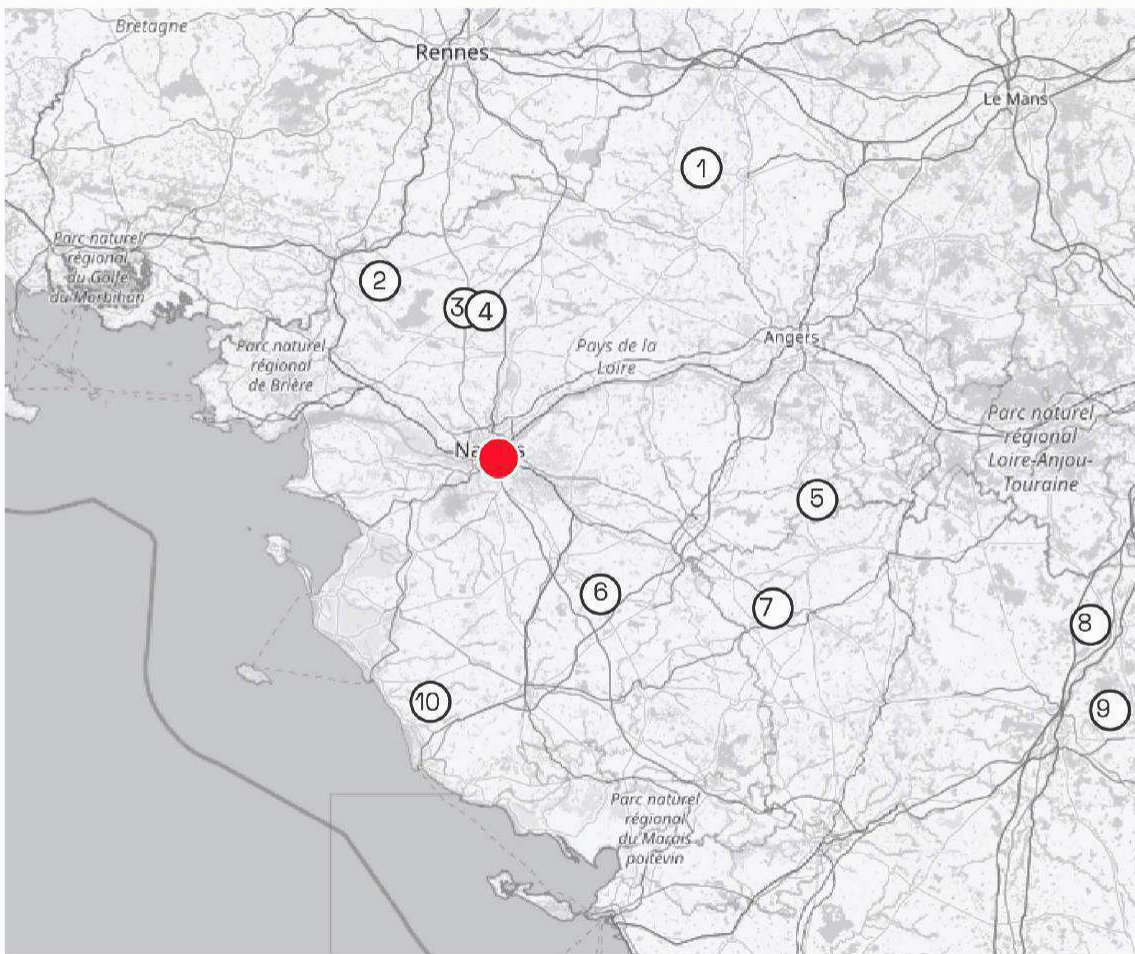
1. Cruard Charpente et construction bois
(53)
Galeo, B8

2. Carrière Men Arvor
(44)
Quartus, A3

3. Bourdaux SA, Scierie
(44)
CIF, A4

4. Carrière de la pierre bleue
(44)
CIF, A4

5. ISOL'en Paille
(49)
Quartus, A3



6. LCA Construction Bois
(85)
CISN, A5

7. Sybois
(49)
CISN, A5

8. Carrière de Tervous
(86)
Quartus, A3

9. Ielo Paille hachée
(86)
CISN, A5

10. Boisboréal, Mur ossature bois
(85)
CIF, A4

Quelques précurseurs...

R+7 en bottes de paille, le Toit Vosgien, livré en 2013



Rénovation d'une façade en bottes de paille sous enduites (Paris), Collect'if Paille.



De nouveaux projets transformant l'écosystème d'acteurs

Aider à la création de filières de matériaux décarbonés

Produire de l'électricité décarbonée et autoconsommée

Transformer l'écosystème vélo

Réinventer le cycle organique du territoire

Devenir producteur d'énergie



Exemple : Projet énergétique sur le projet PLI

Expérimenter l'autoconsommation pour sensibiliser les futurs usagers

- Production d'une électricité renouvelable grâce aux centrales photovoltaïques
- Partage de l'énergie produite à travers le réseau public, en circuit-court, entre les consommateurs
- Certification des flux pour la facturation par les compteurs intelligents d'Enedis



Un quartier mixte avec
**4000 habitants et
4000 actifs attendus**



10 000 m²
de panneaux solaires
installés en toiture



Une production d'énergie
annuelle de **2 GW/h**



Une fourniture de **20%**
des besoins en électricité
du quartier

Quelques précurseurs

*Production photovoltaïque,
Carquefou*



*Immeuble ABC à Grenoble,
développé par Bouygues*



De nouveaux projets transformant l'écosystème d'acteurs

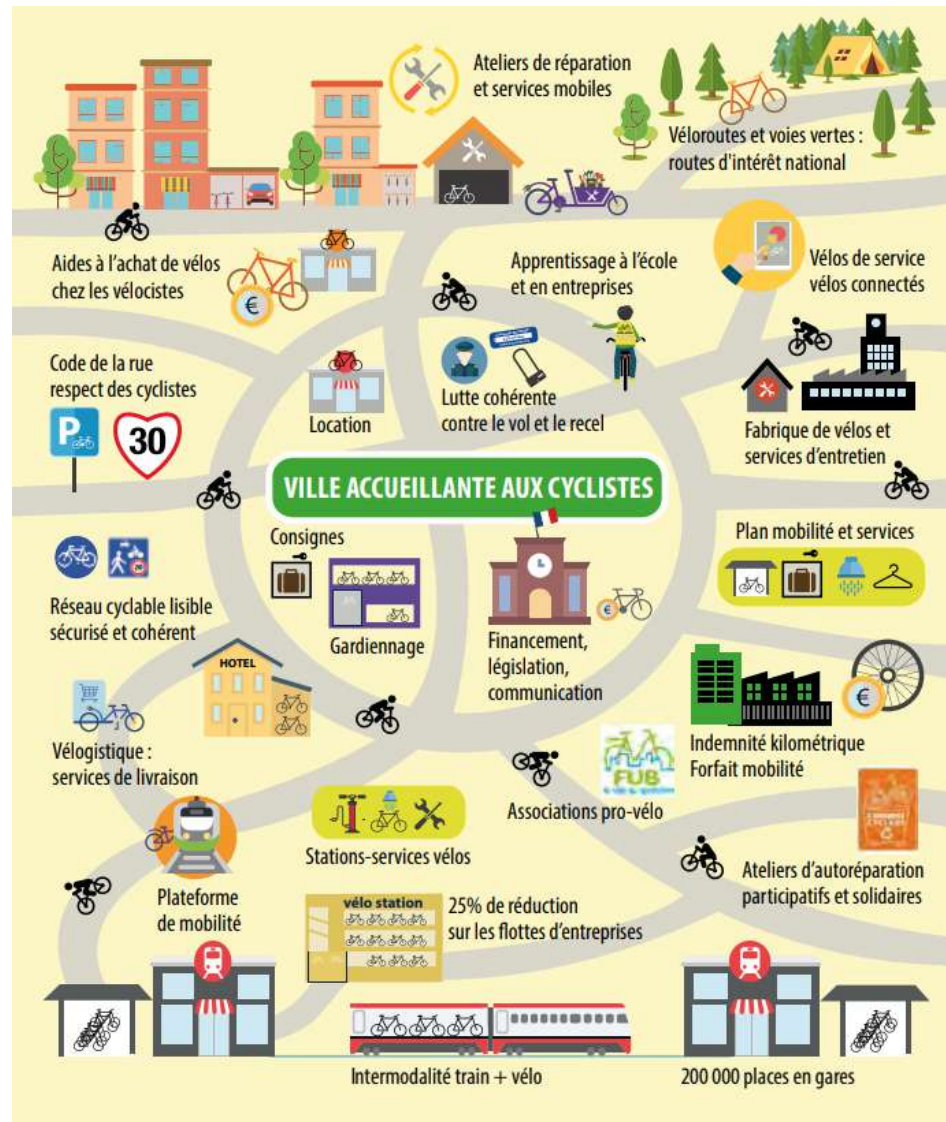
Aider à la création de filières de matériaux décarbonés

Produire de l'électricité décarbonée et autoconsommée

Transformer l'écosystème vélo

Réinventer le cycle organique du territoire

Construire un écosystème vélo complet



Changer les mobilités

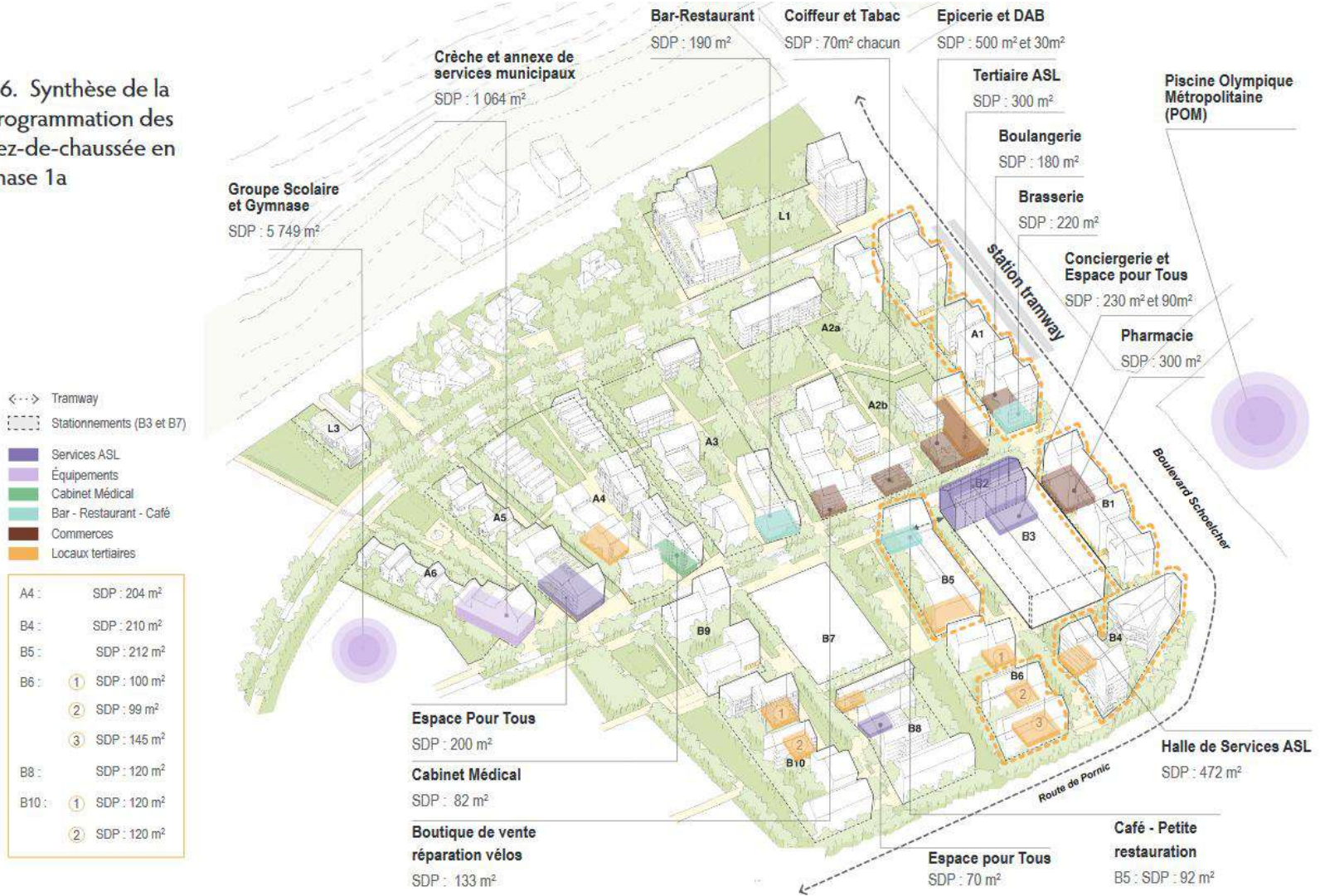


Le principe de parkings à proximité des axes structurants et d'un coeur de quartier apaisé

Exemple : Dissociation des parkings des logements sur le projet PLI

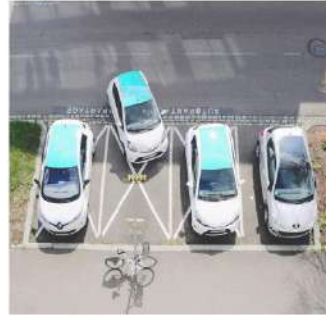
Accompagner les changements de modes de consommation

1.6. Synthèse de la programmation des Rez-de-chaussée en Phase 1a



Exemple : programmation à RDC et ASL sur le projet PLI

Faciliter le fait de se passer de sa voiture



Service d'autopartage : offrir des véhicules adaptés à divers usages

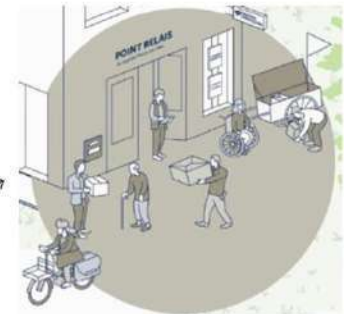


Service de location de véhicules intermédiaires



Service de location longue durée de charrettes de quartier

Pôle
Mobilités
& Services



Service de conciergerie de quartier : livraison du dernier kilomètre, point relais, mise en relation entre voisins



Service de location longue durée de vélos cargos



Service de location longue durée de vélo à assistance électrique



Accompagnement à la mobilité décarbonée

Quand le vélo structure l'espace public...

Objectifs du PDU

Nantes métropole **12%**

| | 2015 | objectifs 2030 | |
|--|------|----------------|-----|
| | 1% | 1% | 28% |
| | 43% | 27% | |
| | 12% | 14% | 72% |
| | 26% | 30% | |
| | 3% | 12% | |
| | 15% | 16% | |

Strasbourg 16%



Source : Office de tourisme de Strasbourg

Copenhague 50%



Source : Le monde diplomatique

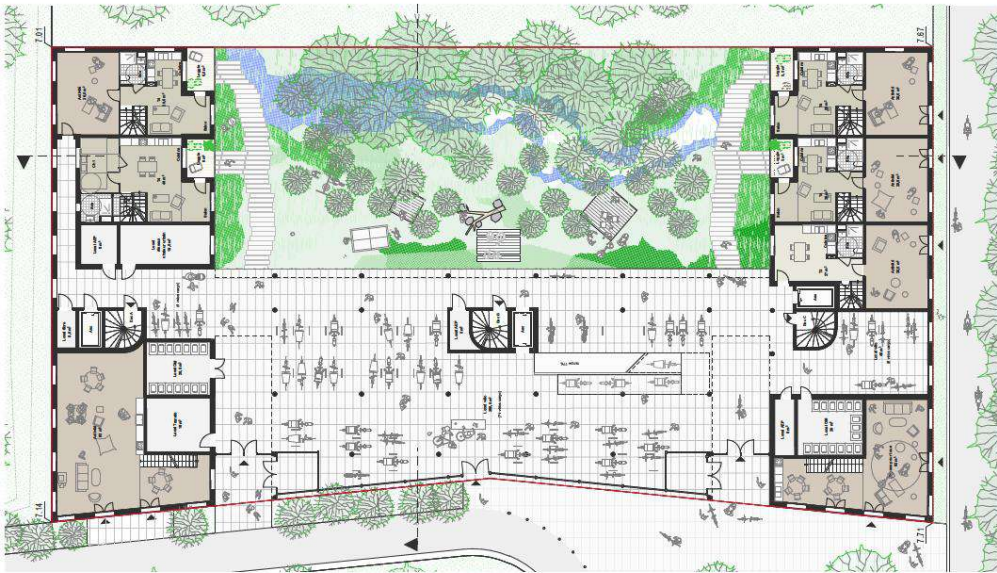
Amsterdam 48%



Source : revue Urbanité, 2018



... et l'architecture !



De nouveaux projets transformant l'écosystème d'acteurs

Aider à la création de filières de matériaux décarbonés

Produire de l'électricité décarbonée et autoconsommée

Transformer l'écosystème vélo

Réinventer le cycle organique du territoire

Recyclage des eaux grises, toilettes sèches, valorisation de l'urine

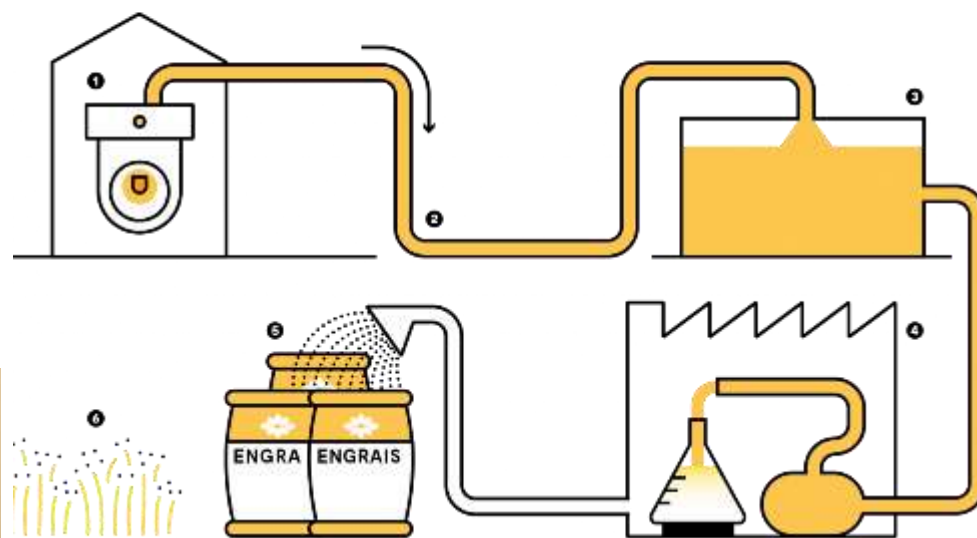
Principes de fonctionnement de la collecte séparative des urines et de leur valorisation en engrais

1 Les sanitaires sont équipés de toilettes à separation, qui collectent les urines d'un côté et les matières fécales de l'autre.

Dans chaque immeuble, les urines sont évacuées sans apport d'eau via une canalisation spéciale 2 jusqu'à une cuve de stockage 3 qui alimente une micro-usine 4 de transformation sise au sein du quartier. Les urines sont alors transformées en engrais liquide valorisable en jardinerie ou en agriculture 5.

Principe de valorisation de l'urine et référence en Suisse

Expérimentation de toilettes sèches en habitat collectif à Dol-de-Bretagne



The logo for zefco, featuring the lowercase letters 'zefco' in a white, sans-serif font centered within a solid black square.

zefco