



Innovating for sustainable cities



Appel à Manifestation d'Intérêt

Amélioration de la performance Energie & Carbone des projets d'aménagement

11/07/2023

Efficacy : l'Institut pour la transition énergétique des villes

Efficacy est un institut de R&D public-privé, créé en 2014 à l'initiative du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et financé à 50% par le PIA



... centré sur l'expertise de la ville durable
au sein de la Cité Descartes

... réunissant 100 chercheurs et experts dont la moitié issue d'organismes publics et privés experts de l'énergie, de l'environnement et de la ville



Organismes publics d'enseignement supérieur et de recherche

Industriels et ingénieries

Au sein d'une association de 15 Instituts pour la Transition Énergétique et Instituts de Recherche Technologique (2000 ETP)

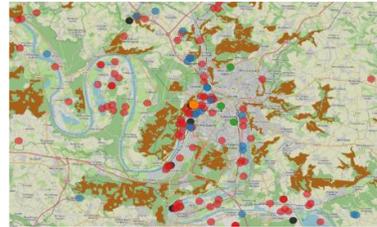
3 axes stratégiques

1

Aide à la conception de quartiers bas carbone et de stratégies énergétiques

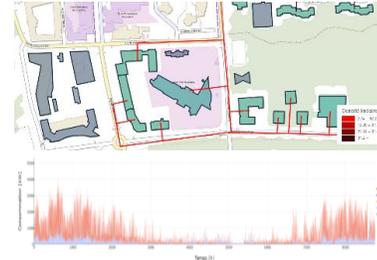


EnergyMapper



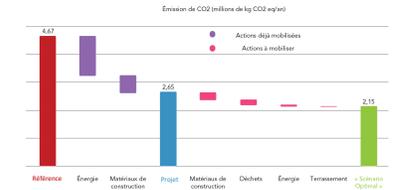
Mobilisation des gisements d'énergie renouvelable (ENR) et de récupération

PowerDIS



Optimisation de la stratégie énergétique d'un quartier

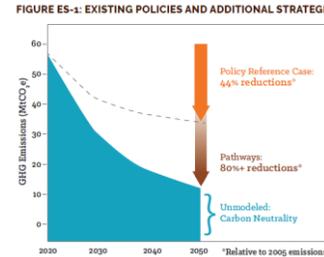
UrbanPrint



Mesure et réduction des impacts environnementaux (ACV) à l'échelle quartier

2

Aide à planification bas carbone des villes



Méthode de référence d'optimisation des plans d'action bas-carbone des villes



1^{er} label européen alternative à LEED for Cities (USA) et CASBEE for Cities (Asie)

Ville Durable & Innovante

3

Expérimentation et évaluation d'innovations



Au niveau local : énergie, rafraîchissement, nature en ville, mobilité...



Au niveau national : EcoCité, TIGA...

Un AMI, plusieurs objectifs :

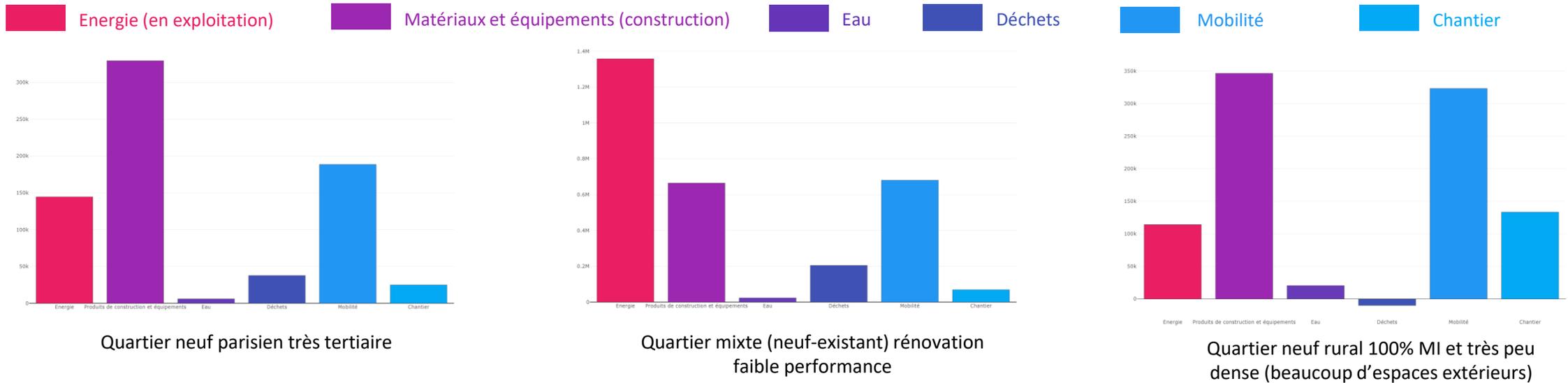
- Mettre en avant le rôle joué par les aménageurs et leurs partenaires pour accélérer la décarbonation des projets d'aménagement opérationnel ;
- Permettre à des aménageurs de connaître le poids carbone de leurs opérations et la manière de le réduire, ce qui répond à une attente grandissante des parties prenantes des projets (collectivités, aménageurs, habitants et usagers du quartier, etc.) ;
- Poursuivre l'enrichissement des bases de données et des connaissances liées à la méthode Quartier Energie Carbone et au logiciel UrbanPrint, par la sélection d'un ensemble d'opérations diversifié ;
- Mettre en visibilité les projets ayant la meilleure performance énergie-carbone ;
- faire croître la communauté d'acteurs ayant le souhait de partager et diffuser leurs retours d'expérience sur les évaluations énergie & carbone et les actions permettant d'améliorer les projets.



UrbanPrint :

- Logiciel co-développé par le **CSTB** et **Efficacity** permettant l'application opérationnelle de la **méthode Quartier Energie Carbone** soutenue par **l'ADEME**
- **Outil d'aide à la conception et d'évaluation** de projets d'aménagement ou de rénovation urbaine
- **Une évaluation quantitative des performances environnementales** en ACV, dont **énergie & carbone**
- **Destiné aux acteurs de l'aménagement**

Quel est le principal contributeur carbone à l'échelle quartier? Il faut faire le calcul...



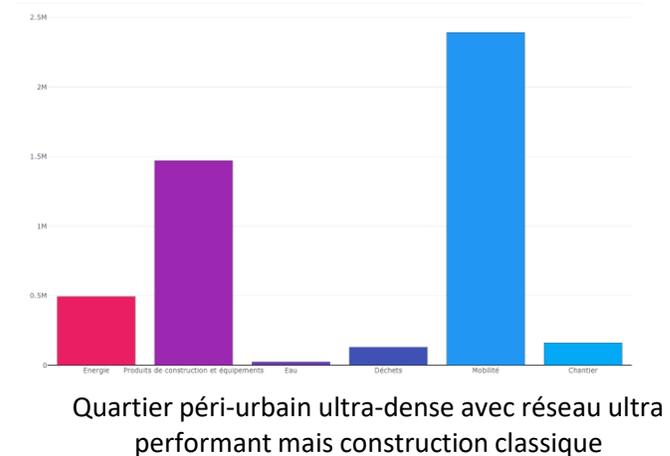
Réponse : Ce n'est pas si évident...

Les enjeux peuvent varier d'un quartier à l'autre et donc les efforts et stratégies à mettre en œuvre doivent aussi être différentes !

Nécessité d'utiliser des outils d'évaluation quantifiés comme UrbanPrint pour :

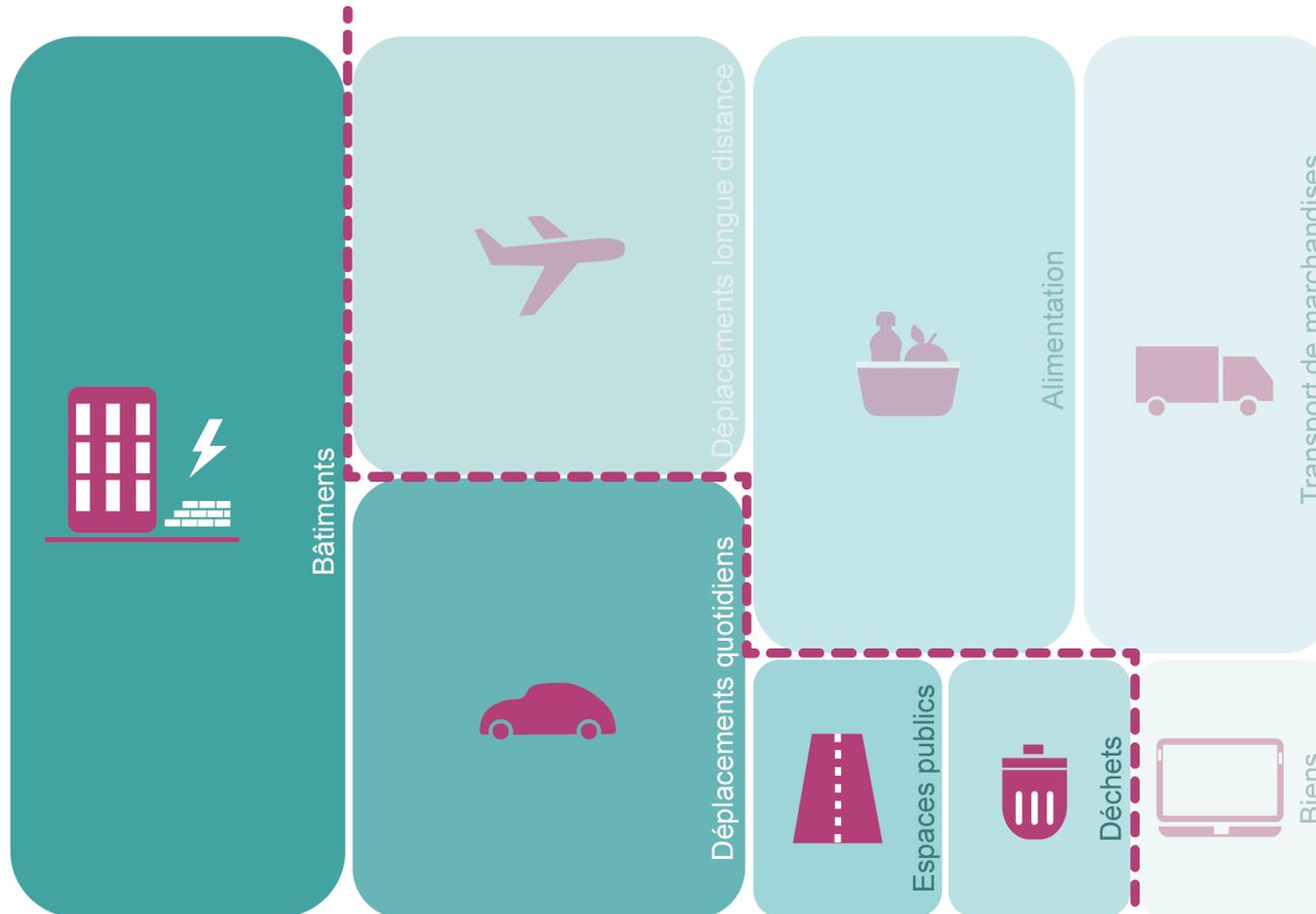
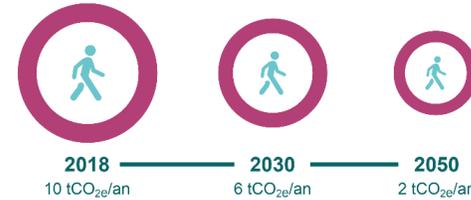
- objectiver les performances
- accompagner la conception
- concentrer les efforts et investissements aux bons endroits et ne pas répéter des solutions toutes faites !

➔ **Importance du calcul**



Quartier bas carbone - Quelle responsabilité de l'aménageur ou du quartier ?

Une trajectoire carbone qui implique de viser le 2tCO₂e/an/habitant



Enjeu 1

Savoir quantifier dans le contexte d'un projet précisément ces impacts et leur importance pour faire les bons choix

Enjeu 2

Elargir la réflexion et l'évaluation à toutes les activités de l'utilisateur du quartier

Calcul des performances énergie & carbone



Projet à évaluer : défini par l'utilisateur avec l'activation de 1^{ers} leviers



Projet de référence : calculé par l'outil avec même localisation, même programme et même forme urbaine que le projet, mais avec des niveaux de performance «business as usual» ou respectant le minimum réglementaire (performance énergétique RT2012 / RE2020)

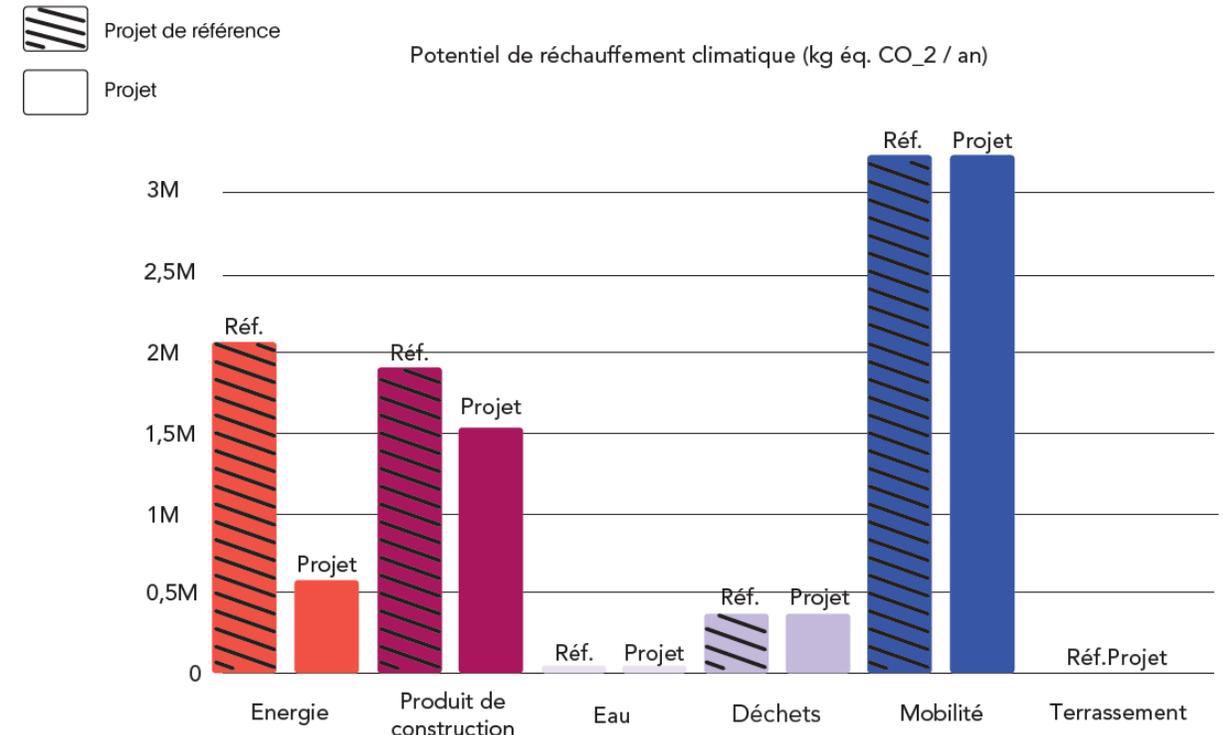
Score énergie – Différence en pourcentage entre l'énergie primaire non renouvelable consommée par le projet et celle du projet de référence.



Score carbone – Différence en pourcentage entre les émissions de CO₂eq du projet et celle du projet de référence.



Comparaison sur différents indicateurs environnementaux / Exemple CO₂eq



Comparaison détaillée de plusieurs variantes

UrbanPrint permet de définir et modéliser différentes variantes définies par l'utilisateur en faisant évoluer les produits de construction, les systèmes énergétiques, la gestion de l'eau et des déchets, le chantier. Il permet de comparer ces variantes sur l'ensemble des indicateurs environnementaux et sur les scores énergie et carbone.



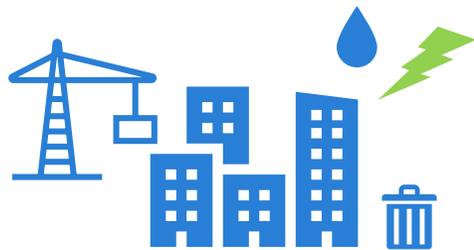
Produits de construction

(ex : performance énergétique de l'enveloppe, matériaux de construction)



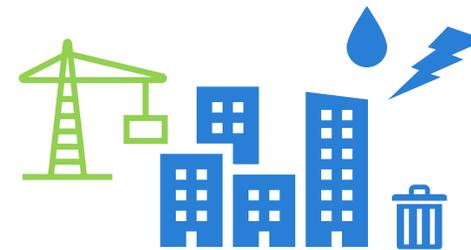
Déchets

(ex : mode de collecte des déchets, valorisation des déchets)



Systèmes énergétiques

(ex : vecteur énergétique, réseau de chaleur, production photovoltaïque...)



Chantier

(Gestion des terres de terrassement, mode de transport des terres de terrassement)



Eaux

(ex : mode de traitement des eaux usées, système de récupération d'eau de pluie)



Usage des sols

(Stockage carbone)

Identification des leviers d'action à mobiliser



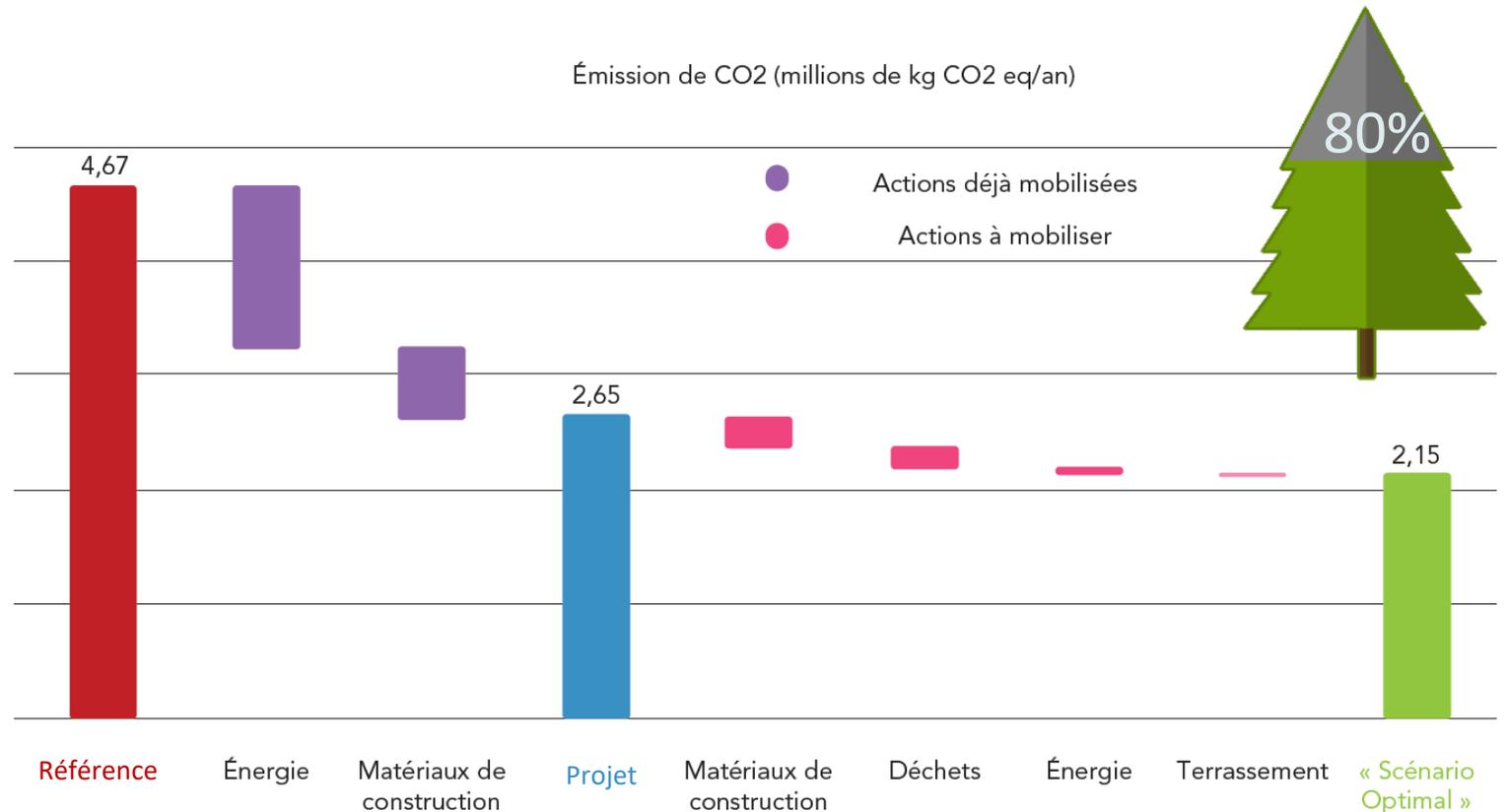
Projet à évaluer – Défini par l'utilisateur avec l'activation de 1^{ers} leviers



Scénario optimal – Calculé par l'outil qui identifie la combinaison de leviers d'actions encore mobilisables pour atteindre un optimal en termes de performance carbone.

Potentiel d'amélioration du projet initial

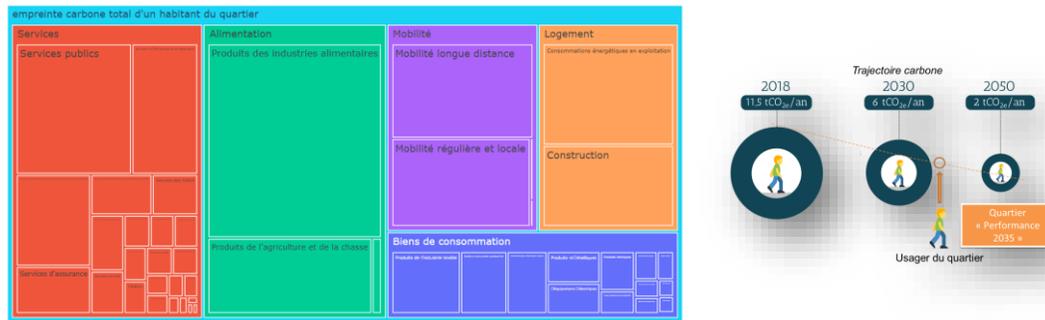
UrbanPrint permet d'identifier l'impact des leviers d'action mobilisés et non encore mobilisés par l'utilisateur ainsi que **l'atteinte du potentiel (épuisement du gisement)**.



Identification des impacts du projet

Performance à l'habitant

Influence du quartier sur l'empreinte carbone de ses habitants et comparaisons par rapport aux objectifs nationaux (*permet donc de comparer le niveau de performance atteint entre quartiers et projets différents*)



Indicateurs environnementaux

Résultats ACV détaillés du quartier et de ses constituants selon les 24 indicateurs environnementaux de la norme EN 15804

(Economie circulaire – ex : Matériaux destinés au recyclage, Epuisement des ressources – ex : Epuisement des ressources abiotiques – , Santé et biodiversité – ex : Acidification des sols et de l'eau, Eutrophisation)

Des résultats désagrégés



Des sorties disponibles aux échelles :

- du projet (quartier)
- de chaque objet du quartier (bâtiment, espace extérieur)

et par thèmes/services urbains (énergie, produits de constructions, déchets, eaux...)

Les indicateurs du label BBCA Quartier



Pour valoriser les projets les plus performants sur des périmètres de responsabilité et d'influence distincts



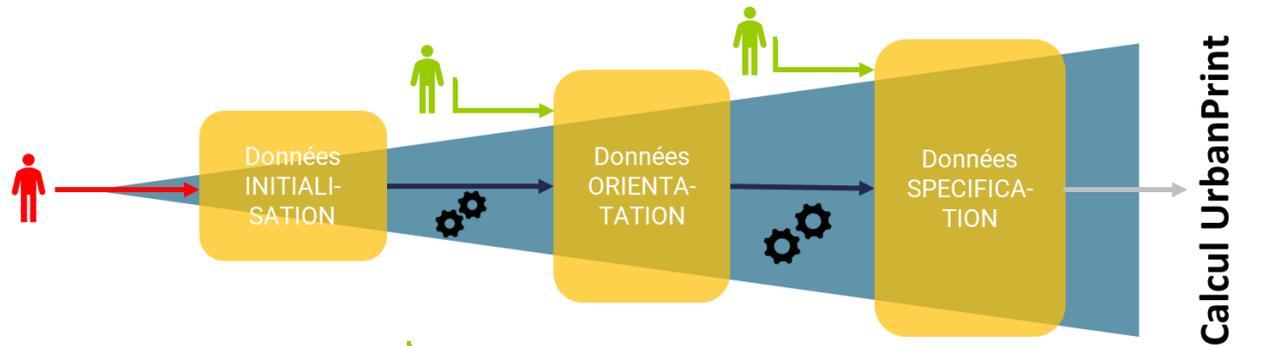
Impact carbone du mode de vie d'un.e habitant.e moyenne du quartier
Empreinte habitant
> Aménageur + Promoteur + Collectivité + Usager

Quand faire le calcul ?

Pas de plan masse avec une représentation (même provisoire) des bâtiments

Calcul non réalisable aujourd'hui

Recommandations



Données indispensables à fournir par l'utilisateur

Données fournies par l'utilisateur si connues

Auto-complétion des données via des enrichisseurs, permettant de compléter les données orientation et spécification si non fournies par l'utilisateur.

Données majoritairement en INITIALISATION

Données majoritairement en ORIENTATION

Données majoritairement en SPECIFICATION

Calcul des ambitions et enjeux du projet

Gain probable par rapport au quartier de référence

Gain précis par rapport au quartier de référence

Peu de gain/valorisation possible par rapport à la référence

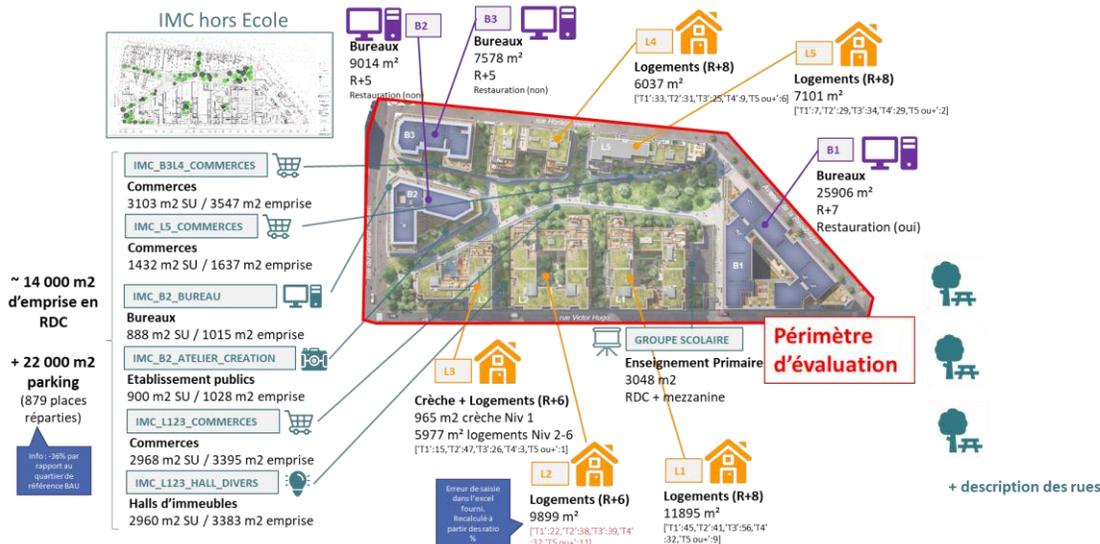
Leviers et performances à viser les plus pertinentes

Estimation précise de l'atteinte du potentiel

Estimation de l'atteinte du potentiel

Empreinte carbone précise

Empreinte carbone approchée



DEMO - vidéo

Liste des projets (4)

[+ Ajouter un projet](#)

DEMO

Projet test

🕒 9 sept. 2022, 09:12

[Ouvrir le projet](#)

existant

existant

🕒 7 sept. 2022, 12:24

[Ouvrir le projet](#)

Test

Quartier divers

🕒 5 sept. 2022, 14:28

[Ouvrir le projet](#)

SNEF

V2

🕒 5 sept. 2022, 09:53

[Ouvrir le projet](#)

Le déroulé « classique » d'une application UrbanPrint

Un accompagnement personnalisé sur environ 4 mois avec un travail qui va s'articuler autour des tâches suivantes :

1. **Définition** avec l'aménageur et ses partenaires du scénario d'aménagement à évaluer et collecte des données nécessaires à la modélisation de ce scénario ; traitement et analyse des données disponibles.
2. **Modélisation** du scénario d'aménagement via le logiciel UrbanPrint et simulations pour l'évaluation des impacts environnementaux et l'identification des leviers d'action disponibles.
3. Si souhaité, définition avec l'aménageur et ses partenaires de **variantes** de projet.
4. Traitement et interprétation des **résultats** des simulations et organisation d'une restitution.



Pour continuer avec nous...



Appel à Manifestation d'Intérêt

Evaluation Energie Carbone des projets d'aménagement

Date de lancement : jeudi 15 juin 2023

Date de clôture : jeudi 28 septembre 2023 à 16h

Les candidatures peuvent être soumises pendant toute la période d'ouverture de l'appel à manifestation d'intérêt. Elles seront instruites après la clôture de l'AMI

Candidature

- Date de clôture : Jeudi 28 septembre 2023 à 16h
- Envoi : urbanprint-info@efficacity.com
- Contenu :
 - un 2 pages descriptif
 - Un plan masse du projet
 - Une lettre d'engagement

Pour qui?

Aménageur public ou privé adhérent de l'UNAM avec un projet en phase de conception

Sélection

Une instruction sera réalisée a minima par l'UNAM, l'ADEME, Efficacity et le CSTB.

Contractualisation

- Contractualisation entre Efficacity et l'aménageur : Partenariat de R&D co-financé à 50% par Efficacity (coût entre 7,5 et 15k€ pour le porteur de projet)
- Coût fonction de l'opération et fera l'objet d'un échange entre Efficacity et l'aménageur
- Sous-traitance à l'AMO, BE ou MOE du projet de l'application UrbanPrint avec appui CSTB & Efficacity

Plus d'info ? <https://efficacity.com/efficacity-et-lunam-sassocient-pour-ameliorer-la-performance-energetique-et-reduire-lempreinte-carbone-des-projets-de-leurs-adherents-amenageurs/>

Pour en savoir plus :

Sur UrbanPrint et la méthode Quartier Energie Carbone :
<https://efficacity.com/quartiers-bas-carbone/nos-logiciels/>

Sur l'AMI : urbanprint-info@efficacity.com



@efficacity_lab



Efficacity



efficacity.com

