



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Les 20 indicateurs nationaux ÉcoQuartier



 **VILLES
ET TERRITOIRES
DURABLES** À l'heure de la
planification écologique

L'évaluation au service de l'amélioration continue des projets d'aménagement durable

Mettre en place une démarche d'évaluation pour améliorer en continu

L'évaluation d'un projet d'aménagement vise à mieux piloter son projet, fédérer les partenaires et faire évoluer les pratiques d'aménagement. L'évaluation consiste à observer les réalisations, les résultats et les impacts du projet de territoire, sur les politiques, les pratiques, les comportements des acteurs et mesurer l'atteinte d'objectifs fixés pour répondre à son ambition initiale. Un bon processus d'évaluation engage toutes les parties prenantes (élus, techniciens, experts, usagers, citoyens...) qui doivent être impliquées aux étapes pertinentes du projet et garantir un suivi sur le temps long, incluant sa gestion et ses usages.

Acculturation progressive à l'évaluation dans le cadre de la démarche ÉcoQuartier

L'évaluation des projets d'aménagement durable est identifiée dès les origines de la démarche ÉcoQuartier comme un levier méthodologique clé pour en mesurer l'ambition, en suivre l'atteinte des objectifs et l'améliorer en continu. Cela s'incarne dans l'engagement 5 du guide de l'aménagement durable : évaluer, mesurer l'impact et améliorer en continu. La manière d'évaluer est adaptable à chaque projet, selon son contexte, ses caractéristiques et ses objectifs. L'évaluation est un outil méthodologique au service du projet : on parle de stratégie d'évaluation. Une fois posés les objectifs stratégiques et opérationnels, le porteur de projet se dote d'indicateurs. Quantitatifs ou qualitatifs, les indicateurs doivent permettre de rendre compte de l'atteinte des objectifs et le porteur doit être en capacité de les mesurer tout au long du projet. Les projets d'aménagement durable croisent des enjeux et des acteurs variés et évoluent dans le temps. Les objectifs définis par le porteur de projet suivent cette complexité et le choix des indicateurs à mobiliser est crucial. Les deux tomes du référentiel pour l'évaluation des ÉcoQuartiers (2016 et 2017) ont servi de guides

méthodologiques pour aider l'appropriation de l'évaluation et de ses finalités. Ils offrent aussi des propositions d'indicateurs de suivi éprouvés parmi lesquels choisir pour mesurer l'impact des projets.

Enjeux et finalités de l'approche performancielle

Ce corpus d'aide à l'évaluation reste une ressource précieuse pour orienter les porteurs de projets dans leur stratégie d'évaluation. 10 ans après le lancement de la démarche, l'appropriation de ces outils se révélant encore trop disparate, la démarche ÉcoQuartier renouvelée met également en place une approche performancielle plus claire. Elle permet d'une part de mieux accompagner les porteurs de projet dans leur stratégie d'évaluation et d'autre part, au niveau national, de garantir la performance des quartiers labellisés au regard des défis de la ville durable.

Un socle commun de vingt indicateurs nationaux clés a ainsi été défini à partir de méthodes de calcul harmonisées. Sans préjuger de la stratégie d'évaluation propre à chaque projet, ce panel minimal d'indicateurs permet de disposer de références partagées et objectivées. Les habitants et usagers disposent de données compréhensibles pour comprendre et agir sur les impacts de leur lieu de vie. Les candidats mobilisent les indicateurs du projet pour en valoriser les résultats et en piloter l'amélioration continue. Les experts de la démarche bénéficient de mesures objectives et contextualisées.

Élaboration du socle commun d'indicateurs

Pour garder une démarche accessible à tous, cette obligation de remontée de données a été limitée aux indicateurs représentatifs des enjeux prioritaires de l'aménagement durable. L'exercice a donc été fait de croiser les dimensions et engagements du guide de l'aménagement durable avec les 4 défis de la ville durable issus de la démarche Habiter la France de Demain : Sobriété, Inclusion, Résilience et Création de valeurs. Cela a permis

d'identifier les points prioritaires sur lesquels il est attendu qu'un ÉcoQuartier apporte des garanties de performance, et qu'il est donc nécessaire d'évaluer. Une fois ces objectifs évaluatifs posés, la sélection a été faite en mobilisant les bases d'indicateurs déjà utilisées par ailleurs par des porteurs de projet. Cette sélection a été partagée et débattue avec les partenaires de la démarche lors des commissions nationales ÉcoQuartier pour s'assurer de la cohérence de la liste finale. Enfin, les indicateurs pré-identifiés ont été confrontés à la réalité d'opérations candidates à la labellisation pour vérifier la capacité des porteurs de projet à les renseigner. Ce processus a abouti à une liste de 20 indicateurs dont le renseignement est obligatoire pour candidater au label ÉcoQuartier.

Intégration et rôle des indicateurs dans les différentes phases de la démarche ÉcoQuartier

L'intégration du socle commun d'indicateurs se fait dès l'amont et tout au long de la vie du projet.

- Lors de l'engagement dans la démarche, il est demandé au porteur de projet de se doter d'une stratégie d'évaluation et de prendre connaissance du socle commun d'indicateurs pour amorcer son protocole d'évaluation.
- Lors de la revue d'ÉcoProjet, le projet a un niveau de maturité qui lui permet de définir la valeur cible pour chacun des indicateurs : un objectif de performance réaliste et contextualisé.
- Pour la labellisation, il est demandé de renseigner la performance réalisée. Parmi les 20 indicateurs, 15 sont à renseigner à l'étape ÉcoQuartier Livré, les 5 autres sont réservés à l'étape ÉcoQuartier Vécu

Les valeurs renseignées doivent toujours être mises en regard des réponses aux engagements du référentiel. En effet, l'interprétation des valeurs saisies pour les indicateurs complète l'analyse qualitative du projet en apportant un éclairage ou en signalant éventuellement des points saillants. Cette vigilance est partagée entre les experts qui examinent le projet candidat à la labellisation et les porteurs de projets : l'évaluation sert le projet, pas l'inverse.

Sommaire

P.6 Sobriété

P.8  Consommation totale d'espaces naturels, agricoles et forestiers du quartier et rapportée au nombre de logements et d'emplois

P.10  Part de bâtiments conservés

P.11  Part des bâtiments neufs en anticipation de la réglementation thermique existante

P.12  Part des bâtiments existants rénovés énergétiquement

P.14  Consommation des bâtiments du quartier

P.16  Production d'énergie renouvelable rapportée à la consommation totale du quartier

P.18  Part des bâtiments intégrant des matériaux biosourcés, géosourcés et/ou de réemploi

P.20 Inclusion

P.22  Part totale de logements sociaux et distinction par typologie de financement

P.24  Part de logements abordables

P.26  Qualité d'usage des logements

P.28  Satisfaction des habitants vis à vis de leur quartier et de leur logement

P.30 Création de valeurs

P.32  Proximité des services de base

P.34  Densité bâtie

P.36  Taux de cyclabilité de la voirie

P.38  Offre de mobilité alternative à la voiture individuelle

P.40  Part des ménages utilisant un mode alternatif à la voiture pour le trajet domicile travail (%)

P.42 Résilience

P.44  Part de l'ÉcoQuartier impacté par des nuisances sonores

P.46  Exposition aux risques naturels et technologiques (%)

P.47  coefficient de biotope par surface, et coefficient de pleine terre

P.49  Surface d'espaces verts publics par habitants

P.50 **Méthode de calcul des 20 indicateurs**



Sobriété



Exemple de **La ferme forgeronne**, projet de Renouveau d'un centre-bourg Les Forges, Vosges, Grand Est

SOBRIÉTÉ

Minimiser l'artificialisation par l'optimisation de la ressource foncière



Consommation totale d'espaces naturels, agricoles et forestiers du quartier (en Ha) rapportée au nombre de logements et d'emplois

✓ DÉFINITION

La consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers se définit comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné. Une autre manière de présenter le sujet est de considérer que la consommation d'espaces est la conversion d'un espace « NAF » vers un espace « non-NAF ». En s'appuyant sur les travaux du Cerema, il apparaît préférable d'utiliser les Fichiers fonciers pour calculer la consommation d'espaces NAF, tout en décrivant avec précision la définition associée, ainsi que ses limites. La temporalité est aussi une notion importante. Ainsi, on considérera qu'un projet consomme de l'espace naturel, agricole ou forestier si tout ou partie du projet était classé en ENAF avant la survenue du projet.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Superficie d'espaces naturels, agricoles ou forestiers (ENAF) consommés pour la réalisation du quartier (en Ha)	ET	Superficie d'ENAF consommés pour la réalisation du quartier
		Logements + emplois créés au sein du quartier

On s'intéresse à la classification des espaces situés dans le périmètre de l'Éco-Quartier avant la réalisation de celui-ci.

✓ INTERPRÉTATION

Un projet en recyclage urbain sur une friche (qui ne consomme pas d'espaces naturels, agricoles ou forestiers) aura une valeur de 0. Pour les projets consommant des espaces naturels, agricoles ou forestiers, le 2e indicateur, rapportant cette consommation au nombre de logements et d'emplois créés sur la zone permettra d'apprécier l'efficacité de la consommation de cet espace au regard de l'intensité urbaine créée. Les projets mixant consommation d'espaces NAF et recyclage urbain seront à apprécier selon leur contexte particulier.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Sobriété foncière

Engagements

associés

6 20

Étape



✓ SOURCE DES DONNÉES

Pour déterminer la classification en « NAF » : On s'appuiera sur les données de consommation d'espaces produites par le Cerema à partir des Fichiers fonciers, une base de données retraitée à partir des données « MAJIC ». Ces données sont issues du traitement de la taxe foncière et regroupent, à un niveau national, les données des parcelles, des locaux et des propriétaires. La base de données est annuelle, a une antériorité (depuis 2009) et contient les données au 1er janvier de l'année. Chaque parcelle est subdivisée en une ou plusieurs « subdivision fiscale », autrement appelée « suf ». Chacune de ces sufs est classée en une des 13 catégories ci-dessous. Sur cette base, il est proposé la classification suivante.

Catégorie de la suf	Signification	Classification
01	Terres	Non urbanisé (NAF)
02	Près	Non urbanisé (NAF)
03	Vergers	Non urbanisé (NAF)
04	Vignes	Non urbanisé (NAF)
05	Bois	Non urbanisé (NAF)
06	Landes	Non urbanisé (NAF)
07	Carrières	Urbanisé
08	Eaux	Non urbanisé (NAF)
09	Jardins	Urbanisé
10	Terrains à bâtir	Urbanisé
11	Terrains d'agréments	Urbanisé
12	Chemin de fer	Urbanisé
13	Sol	Urbanisé

Dans le cas où le nombre de logements ou d'emplois réel n'est pas connu, il est possible de s'appuyer sur la cible définie dans le projet.

Références

« Portail de l'artificialisation des sols - Mesurer la consommation d'espaces » : artificialisation-developpement-durable.gouv.fr/mesurer-la-consommation-despaces

Article 194, V, 5° de la loi Climat et Résilience legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000043957223

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont un indicateur proche de celui proposé ici hqe-gbc.org/wp-content/uploads/2022/03/CP-guide-pratique-HQE-amenagements-Vdef.pdf

Pour aller plus loin

Le portail de l'artificialisation des sols est disponible en ligne artificialisation-developpement-durable.gouv.fr/

SOBRIÉTÉ

Minimiser l'artificialisation par l'optimisation de la ressource foncière



Part de bâtiments conservés (%)

✓ DÉFINITION

Part des bâtiments conservés.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Surface de plancher de bâtiments conservés}}{\text{Surface de bâtiments neufs créés} + \text{Surface de bâtiments conservés}} \times 100$$

Dans le cas d'un bâtiment partiellement conservé (façade par exemple, ou part d'un bâtiment), il conviendra de justifier d'une intégration partielle ou totale de la surface de plancher.

✓ INTERPRÉTATION

Cet indicateur vise à évaluer l'effort réalisé en faveur de la conservation de l'existant. Le renseignement d'une valeur nulle sera interprété de deux manières : 1) démolition totale (Nota : le porteur de projet justifiera son choix de démolition totale (arrêté de péril...)); 2) absence de bâtiments sur l'opération avant la phase d'aménagement. Au-delà de l'indicateur, ces choix d'aménagement sont à analyser à la lumière des engagements du référentiel : enjeux de sobriété, de qualité urbaine, paysagère et architecturale, enjeux patrimoniaux propres au site, etc.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Diagnostic initial du projet et programmation.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Recyclage urbain

Engagements associés

6 10 13 18

Étape



Pour aller plus loin

CREBA : centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien
rehabilitation-bati-ancien.fr/

SOBRIÉTÉ

Garantir la performance énergétique



Part des bâtiments neufs en anticipation de la réglementation thermique existante

✓ DÉFINITION

Cet indicateur vise à évaluer l'ambition de l'ÉcoQuartier en termes de performance énergétique des constructions neuves, au regard de la réglementation en vigueur (réglementation thermique ou réglementation environnementale depuis 2020) au moment du dépôt de permis de construire du bâtiment concerné de l'ÉcoQuartier.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Surface de plancher de bâtiments neufs anticipant la réglementation en vigueur (RT antérieure à la RE2020) ou le prochain jalon de la RE2020}}{\text{Surface de plancher totale de bâtiments neufs dans le projet}} \times 100$$

La méthode de calcul dépend de l'état d'avancement du projet.

ÉcoProjet : m² de surface de plancher de bâtiments neufs prévus en avance sur la réglementation thermique en cours au moment de la conception (cela correspond par exemple à minima à la RE2025 pour les dépôts de permis de construire soumis à la RE2020 en métropole) / m² de surface de plancher totale de bâtiments neufs dans le projet ÉcoQuartier livré ou vécu : m² de surface de plancher de bâtiments neufs en avance sur la réglementation thermique en cours au moment du permis de construire (à minima - 15%) / m² de surface de plancher totale de bâtiments neufs dans le projet.

✓ INTERPRÉTATION

La nouvelle Réglementation Environnementale RE 2020 fixe des objectifs ambitieux et progressifs pour la réduction de l'empreinte carbone des matériaux utilisés pour la construction des bâtiments neufs, mesurée notamment à l'aide de l'indice ICconstruction. Elle vise à la transformation profonde des typologies de bâtiments et des modes de construction, notamment avec la disparition progressive du chauffage exclusivement au gaz (interdit dans l'individuel dès 2022, dans le collectif dès 2025) et la montée en puissance rapide des systèmes constructifs bas-carbone, notamment bois et biosourcés.

À cet effet, la réglementation sera progressivement de plus en plus exigeante, depuis son entrée en vigueur en 2022, jusqu'en 2031 avec trois jalons prévus en 2025, 2028 et 2031 qui constituent autant de marches de rehaussement des exigences.

✓ SOURCE DES DONNÉES

ÉcoProjet : programme de l'opération, cahier de prescriptions
ÉcoQuartier livré ou vécu : permis de construire

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Performance énergétique des bâtiments

Engagements associés

16 17

Étape



Références

Réglementation environnementale RE2020
ecologie.gouv.fr/reglementation-environnementale-re2020

Réglementation thermique, acoustique et aération des logements neufs outre-mer
ecologie.gouv.fr/reglementation-thermique-acoustique-et-aeration-des-logements-neufs-outre-mer

SOBRIÉTÉ

Garantir la performance énergétique



Part des bâtiments existants rénovés énergétiquement

✓ DÉFINITION

La rénovation énergétique désigne l'ensemble des travaux visant à diminuer la consommation énergétique d'un bâtiment. Elle constitue un des leviers pour tendre vers un modèle de développement en adéquation avec les objectifs de neutralité carbone. Elle répond à un triple enjeu : lutter contre le changement climatique, favoriser la reprise économique et faire reculer la précarité énergétique.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Surface de plancher de bâtiments existants rénovés énergétiquement*}}{\text{Surface de plancher de bâtiments existants conservés}} \times 100$$

La loi Climat Résilience dispose qu'une rénovation énergétique est performante lorsqu'elle permet d'atteindre au moins la classe C du DPE, pour les logements de classes DPE F ou G avant travaux, ou la classe B du DPE dans les autres cas.

Les critères d'obtention du label BBC Rénovation sont actuellement en cours de révision, en concertation avec l'association Effinergie, sous l'autorité du Ministère délégué à la Ville et au Logement. La consommation conventionnelle en énergie primaire et les émissions induites de gaz à effet de serre visées avant déduction de la production locale d'électricité doivent correspondre à minima au niveau requis pour l'atteinte de la classe B du DPE ainsi qu'à un niveau satisfaisant de confort d'été. Le niveau de performance énergétique sera calculé selon les modalités définies dans le cadre du label BBC rénovation, en tenant compte de son évolution attendue en 2023. Dans tous les cas cela correspond :

Pour les bâtiments résidentiels, à des objectifs de consommation maximale en énergie primaire fixé à 110 kWh/m².an et d'émissions GES de 11 kgCO₂/m².an, non modulables selon la zone climatique et l'altitude. Les calculs sont effectués selon la méthode de calcul 3CL DPE 2021. Les résultats

sont donc exprimés en kWh d'énergie primaire par m² de surface habitable (y compris les surfaces de vérandas chauffées, surface habitable à considérer définie à l'article 2 de l'arrêté DPE Logement du 31 mars 2021).

Pour les bâtiments à usages autres que d'habitation, la consommation conventionnelle d'énergie primaire du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux est inférieur de 40 % à la consommation conventionnelle de référence définie dans la Réglementation Thermique dite Globale : Cep < Cref - 40%.

Les calculs s'effectuent cette fois selon la méthode Th C E Ex.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Performance énergétique des bâtiments

Engagements associés

13 17

Étape



* Rénovation énergétique performante : DPE passe à B, sauf pour les classes F et G (DPE passe à C)*

✓ INTERPRÉTATION

En France, les bâtiments existants montrent une consommation énergétique moyenne entre 250 kWh/m².an et 300 kWh/m².an. S'ils souhaitent atteindre le niveau BBC grâce à une rénovation, ils devront diviser leurs consommations par 3 et abandonner les systèmes de chauffage utilisant des énergies fossiles.

✓ SOURCE DES DONNÉES

DPE des bâtiments réalisés avant et après travaux et déclaration des maîtres d'ouvrage.

Une partie de l'information est disponible en opendata :

data.ademe.fr/datasets/dpe-france (avant juillet 2021)

observatoire-dpe.ademe.fr/statistiques/outil (à partir de juillet 2021)

data.gouv.fr/fr/datasets/base-de-donnees-nationale-des-batiments/

Pour aller plus loin

Label BBC Réno jusqu'au 31/12/2021
effinergie.org/web/les-labels-effinergie/effinergie-renovation/1654

Label BBC Réno à partir du 01/12/22
effinergie.org/web/les-labels-effinergie/effinergie-renovation

Nota : les critères d'obtention du label BBC rénovation sont actuellement en cours de révision, en lien avec l'association Effinergie, sous l'autorité du Ministère chargé de la Ville et du Logement.

SOBRIÉTÉ

Garantir la performance énergétique



Consommation des bâtiments du quartier

✓ DÉFINITION

Le secteur du bâtiment représente 44% de l'énergie consommée en France, loin devant le secteur des transports (31,3%). La performance énergétique décrit la quantité d'énergie qu'un bâtiment consomme chaque année. Cette consommation d'énergie dépend de la qualité de son bâti et de son isolation mais également de ses équipements énergétiques ainsi que de son mode de fonctionnement. Le chauffage des locaux, le refroidissement, le chauffage de l'eau et l'éclairage représentent près de 70% de l'énergie finale. Cet indicateur vise à mesurer la consommation énergétique réelle des bâtiments (résidentiels et non résidentiels).

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Consommation énergétique moyenne } Toutes sources d'énergie } en kWhEF/m²/an

Les consommations à prendre en compte sont les consommations réelles (ÉcoQuartier vécu). On fera la moyenne sur les bâtiments pour lesquels on obtient l'information en précisant la part que ces bâtiments représentent. On pourra distinguer résidentiel et non résidentiel. La consommation à prendre en compte est celle qui apparaît sur les factures ou dans les bases de données.

Si les données sont fournies pas les habitants ou propriétaires, il conviendra de récupérer aussi la surface du bâti concerné. Les calculs s'effectuent cette fois selon la méthode Th C E Ex.

✓ INTERPRÉTATION

L'écart entre la performance théorique (issue du calcul réglementaire) et la performance réelle des bâtiments est important. Il a de nombreuses causes possibles, de la mise en oeuvre à l'usage. En phase «vécu», il est important de compléter l'indicateur sur la performance attendue par celui sur la performance réelle. De plus, dans une perspective de sobriété énergétique et de hausse des coûts de l'énergie, c'est bien la performance réelle qu'il est important de mesurer.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Performance énergétique des bâtiments

Engagements associés

17

Étape



✓ SOURCE DES DONNÉES

Il est important d'anticiper largement la collecte des données de consommations. Plusieurs sources de données peuvent être mobilisables :

- utiliser l'enquête habitante et les échanges avec les gestionnaires pour obtenir au moins un échantillon de consommations
- mobiliser l'information disponible dans la base de données nationales des bâtiments : data.gouv.fr/fr/datasets/base-de-donnees-nationale-des-batiments/
- se rapprocher des services énergie/climat de la commune ou l'EPCI dans le cadre des travaux du plan climat ou en lien avec les enjeux de sobriété énergétique
- mobiliser les données opendata à l'adresse des concessionnaires :
Open data Enedis : data.enedis.fr/explore/dataset/consommation-annuelle-residentielle-par-adresse/information
Open Data GRDF : <https://opendata.grdf.fr/pages/accueil/>

Références

Performance énergétique des bâtiments – comprendre et remédier aux écarts entre théories et réalité (Cerema) cerema.fr/fr/actualites/performance-energetique-batiments-comprendre-remedier-aux

SOBRIÉTÉ

Développer les énergies renouvelables locales



Production d'énergie renouvelable rapporté à la consommation totale du quartier

✓ DÉFINITION

Aujourd'hui, différentes sources d'énergies renouvelables (EnR) coexistent dans la production d'énergie en France: solaire, éolien, biogaz, géothermie... Elles permettent de produire de l'électricité, de la chaleur, du froid, du gaz, du carburant, du combustible. Ces sources d'énergie, considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain, n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes. Elles se distinguent des énergies fossiles, polluantes et dont les stocks diminuent. Il existe 5 grandes familles d'énergies renouvelables: énergie éolienne (terrestre et en mer), énergie solaire (photovoltaïque, thermique et thermodynamique), biomasse, énergie hydraulique et géothermie.

Concernant l'énergie géothermique, la quantité d'énergie correspond à l'enthalpie de la chaleur géothermique mise à contribution dans le processus. Les combustibles renouvelables et les déchets (CRW, combustible renewables and waste) sont composées de biomasse (par exemple bois de chauffage, déchets végétaux, éthanol), de produits d'origine animale (matières et déchets animaux avec lessives bisulfiteuses), de déchets municipaux (déchets produits par les ménages, les artisans/commerçants et les services publics qui sont collectés par les autorités locales en vue de leur élimination sur un site central afin de produire de la chaleur et/ou de l'électricité) ainsi que de déchets industriels biogènes.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Somme de la chaleur et électricité issues d'énergie renouvelable produites dans le périmètre de l'opération [kWh/an]}}{\text{Somme des consommations d'électricité, de gaz et de chaleur dans le périmètre de l'opération [kWh/an]}} \times 100$$

On s'intéresse aux énergies renouvelables produites dans le périmètre du projet.

Pour la consommation totale, en fonction de la donnée disponible, on partira soit sur d'une donnée réelle, soit sur une donnée extrapolée à partir de la consommation moyenne des bâtiments de l'ÉcoQuartier.

✓ INTERPRÉTATION

L'objectif de cet indicateur est d'approcher l'autonomie énergétique du quartier, bien que celle-ci demeure fictive, car l'énergie produite n'est pas stockée sur place mais renvoyée dans le réseau. Le porteur de projet saisira une valeur saisie lorsqu'il n'y a aucune production d'énergie renouvelable sur le quartier ou lorsque celui-ci est relié à un réseau de chaleur situé à l'extérieur de son périmètre. Conformément à l'engagement 17 du référentiel, il s'agit d'apprécier les efforts de diversification des ressources d'énergie, dans un esprit de sobriété: une attention doit donc être portée à l'origine géographique des ressources ainsi mobilisées.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Développement des énergies renouvelables

Engagements associés

17

Étape



✓ SOURCE DES DONNÉES

Consommations de chaleur et d'électricité des bâtiments et de l'éclairage public sur le périmètre de l'opération en kWh/an.

- Les consommations énergétiques sont disponibles auprès des gestionnaires de réseaux, des occupants ou gestionnaires de bâtiments, et des services compétents pour les consommations liées à l'éclairage et l'espace public.
- La production énergétique (géothermie, éolienne, solaire, récupération de chaleur, etc.) des unités de production gérées par le public en kWh/an (en régie ou DSP, etc.); cette donnée est disponible auprès des exploitants
- La production énergétique des unités de productions gérées par le privé en kWh/an; cette donnée est disponible auprès des occupants ou gestionnaires de bâtiments, ou estimée par les promoteurs.

NB: Les réseaux de chaleur utilisant plus de 50% d'EnR ou EnR&R (récupération) peuvent être pris en compte dans le bilan EnR. Une cartographie des réseaux de chaleur existants est disponible à cette adresse: <https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/carte> et indique la part d'EnR dans chaque réseau.

À défaut d'une vision exhaustive de la production d'énergies renouvelables dans le quartier, il est intéressant d'utiliser les échanges avec les gestionnaires pour obtenir au moins un échantillon de la production hors de la sphère publique. Il est aussi possible de se rapprocher des services énergie/climat de la commune ou de l'EPCI car beaucoup travaillent aujourd'hui sur le plan climat et sur la sobriété énergétique et peuvent donc disposer de données précises sur le sujet. A minima, si le porteur de projet avait mis des prescriptions dans son cahier des charges, il est possible de se baser sur cette information et de vérifier la mise en oeuvre de ces prescriptions, au moins sur un échantillon d'opérations.

Références

NF ISO 37120 – Villes et communautés territoriales durables, Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie iso.org/fr/standard/68498.html

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont un indicateur proche de celui proposé ici hqe-gbc.org/wp-content/uploads/2022/03/CP-guide-pratique-HQE-amenagements.pdf

La Direction régionale Ile-de-France de l'ADEME a créé un outil d'accompagnement de la stratégie énergétique des territoires en tenant compte des potentiels du territoire et des priorités définies dans le Schéma Régional Climat Air Énergie. Cet outil sert de guide vers la sobriété et l'efficacité énergétique, la mutualisation des besoins, la priorisation des énergies renouvelables pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude sanitaire des bâtiments. Il est disponible gratuitement à l'adresse suivante: EnR'CHOIX – Le bon choix thermique pour votre territoire (ademe.fr/enrchoix.idf.ademe.fr/)

SOBRIÉTÉ

Minimiser la consommation de matériaux et favoriser l'écoconception



Part des bâtiments intégrant des matériaux biosourcés, géosourcés et/ou de réemploi (%)

✓ DÉFINITION

Les matériaux biosourcés* sont issus de la matière organique renouvelable (biomasse), d'origine végétale ou animale. Ils peuvent être utilisés comme matière première dans des produits de construction et de décoration, de mobilier fixe et comme matériau de construction dans un bâtiment (cf. arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label bâtiment biosourcé). La nature de ces matériaux est multiple : bois, chanvre, paille, ouate de cellulose, textiles recyclés, balles de céréales, miscanthus, liège, lin, chaume, herbe de prairie, etc. Leurs applications le sont tout autant dans le domaine du bâtiment et de la construction : structure, isolants, mortiers et bétons, matériaux composites plastiques ou encore dans la chimie du bâtiment (peinture, colles...).

Les matériaux géosourcés* sont les matériaux issus de ressources d'origine minérale, tels que la terre crue ou la pierre sèche. Le processus de recyclage, qui consiste à réutiliser des matériaux jetés pour les réintroduire dans le cycle de production, réduit considérablement la consommation de matières premières, permet de diminuer le volume total des déchets et de créer des emplois pour des milliers de personnes. Il n'existe pour l'instant pas de réglementation précise concernant le taux de matériaux issus du recyclage dans un nouveau matériau pour le considérer comme recyclés. Par conséquent, le porteur de projet devra bien justifier en commentaire l'origine et la part de matériaux recyclés.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Surface de plancher construite dans chaque bâtiment du quartier atteignant une quantité minimum de matériaux biosourcés, géosourcés ou issus du recyclage (selon le type de construction)}}{\text{Surface de plancher totale}} \times 100$$

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Matériaux biosourcés / matériaux géosourcés / économie circulaire

Engagements associés

11 17

Étape



* ecologie.gouv.fr/sites/default/files/les_materiaux_de_construction_biosources_geosources.pdf

** ibid

La quantité à atteindre dépend du type de construction :

	Taux minimal d'incorporation de matière biosourcée, géosourcée ou issue du recyclage en kg/m ² de surface de plancher
Maison individuelle	63
Industrie, stockage, service de transport	12
Autres usages (bâtiment collectif d'habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, enseignement, bâtiment agricole)	24

✓ INTERPRÉTATION

L'indicateur est atteint si le bâtiment atteint les taux d'incorporation de matière biosourcée, géosourcée ou issue du recyclage demandés. A l'issue de la première année de mise en oeuvre de indicateurs, il a été proposé d'inclure aussi les matériaux géosourcés et ceux issus du recyclage.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Les données sont issues des prescriptions du porteur de projet puis des déclarations des maîtres d'ouvrage des opérations de construction.

Références

Le présent indicateur est une transposition du label Bâtiment biosourcé qui permet de valoriser l'utilisation des matériaux biosourcés dans la construction. Il définit un cadre réglementaire, d'application volontaire. Il dispose de plusieurs niveaux d'exigence quantitatifs (en fonction de la masse mise en oeuvre) et qualitatifs (fiche de déclaration environnementale et sanitaire, recourt au bois issu de forêts gérées durablement, assurer une faible émission de composés organiques volatils).

Pour aller plus loin

Décret n° 2012-518 du 19 avril 2012 relatif au label Bâtiment biosourcé

Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label Bâtiment biosourcé

Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label Bâtiment biosourcé (rectificatif) cerema.fr/fr/actualites/materiaux-biosources-tour-horizon-principaux-enjeux



Inclusion



Exemple de
**l'ÉcoQuartier de
Monconseil**, projet
de Renouvellement
- Quartier existant
- Reconversion -
Friche à Tours,
Indre-et-Loire,
Centre-Val de Loire

INCLUSION

Favoriser la diversité des profils et des parcours résidentiels des habitants du quartier



Part de logements sociaux et distinction par typologie de financement (%)

✓ DÉFINITION

La production de logements sociaux – en construction neuve ou en acquisition d'un parc existant – constitue la première réponse aux besoins des ménages les plus modestes qui se verraient, à défaut, contraints de s'éloigner des pôles de vie et d'emplois pour se loger. L'État porte une orientation forte de mixité sociale à toutes les échelles, y compris à l'échelle des quartiers.

Un logement social est un logement construit avec l'aide de l'État et qui est soumis à des règles de construction, de gestion et d'attributions précises. Les loyers sont également réglementés et l'accès au logement conditionné à des ressources maximales. Le champ du logement social couvre un large champ de besoin, depuis les places de sortie d'hébergement jusqu'aux dispositifs d'accession aidée. Il convient dès lors de veiller à ce que l'ensemble des segments de l'offre puisse être représenté.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Sont retenus dans le décompte des logements sociaux, les logements pris en compte pour l'article 55 de loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, dite Loi SRU, qui impose à certaines communes de disposer d'un nombre minimum de logements sociaux, soit les logements locatifs sociaux, et les logements en accession (PSLA, BRS...).

Ces logements peuvent être regroupés en trois grandes typologies de financement :

- Les logements à destination des ménages les plus fragiles, soit les logements financés avec des prêts réglementés PLAI. Les logements en structures (résidences sociale, pensions de famille...) sont assimilés à des **PLAI** ;
- Les logements locatifs sociaux classiques financés en **PLUS** ;
- Les logements locatifs sociaux à destination de ménages moins modestes **PLS**. L'ensemble des dispositifs d'accession aidée sont assimilés à des logements PLS. Les logements construits en **BRS1** (Bail Réel Solidaire) ou en **PSLA** (accession sociale à la propriété) qui sont intégrés dans la part des PLS pendant un certain temps.

Nombre de logements sociaux	ET	Nombre de logements sociaux par typologie	x 100	Dont nombre de logements assimilés : PLAI, PLUS, PLS/BRS/PSLA
Nombre total de logements dans l'opération		Nombre total de logements dans l'opération		

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Mixité sociale

Engagements associés

7

Étape



* Rénovation énergétique performante : DPE passe à B, sauf pour les classes F et G (DPE passe à C)*

✓ INTERPRÉTATION

Adoptée le 13 décembre 2000, la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU) vise à recréer un équilibre social dans chaque territoire et à répondre à la pénurie de logements sociaux. Son article 55 oblige certaines communes à disposer d'un nombre minimum de logements sociaux, proportionnel à leur parc résidentiel. Les communes de plus de 3 500 habitants – et de 1 500 habitants dans l'agglomération parisienne – appartenant à des agglomérations ou intercommunalités de plus de 50 000 habitants comprenant au moins une commune de plus de 15 000 habitants doivent disposer de 25% de logement social, en regard des résidences principales, taux cible ramené à 20% pour les communes jugées moins tendues (cf. II de l'article L.302-5 du Code de la construction et de l'habitation).

Outre les obligations légales de rattrapage, on pourra aussi se référer aux documents de planification (PLU, PLH, SCOT) pour connaître les besoins en logements sociaux du territoire et apprécier la contribution du projet d'ÉcoQuartier.

À l'inverse, dans des territoires ou des quartiers fortement dotés en logements sociaux, la part de logements sociaux dans l'ÉcoQuartier pourra être réduite dans une perspective de rééquilibrage de la population. Il importe néanmoins que la mixité sociale soit appréciée à l'échelle du quartier, pour que les nouveaux ÉcoQuartiers bénéficient également aux habitants – ou dit autrement que la construction d'un ÉcoQuartier n'entraîne pas d'effet d'éviction des ménages moins aisés.

✓ SOURCE DES DONNÉES

La programmation de l'ÉcoQuartier fait partie des prérogatives de la collectivité qui sait donc les logements programmés et leurs caractéristiques. Les résultats à l'issue pourront être appréciés via la base SISAL des agréments de logements sociaux délivrés.

Références

Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU) ecologie.gouv.fr/l'article-55-loi-solidarite-et-renouvellement-urbain-sru-mode-demploi

Pour aller plus loin

Logement social (HLM) – définition, catégories, financement, attribution, acteurs ecologie.gouv.fr/logement-social-hlm-definition-categories-financement-attribution-acteurs

INCLUSION

Favoriser la diversité des profils et des parcours résidentiels des habitants du quartier



Part de logements abordables (%)

✓ DÉFINITION

Déciles : si on ordonne une distribution de salaires, de revenus, de chiffres d'affaires, etc., les déciles sont les valeurs qui partagent cette distribution en dix parties d'effectifs égaux. Ainsi, pour une distribution de salaires :

- le premier décile (noté généralement D1) est le salaire au-dessous duquel se situent 10% des salaires;
- le neuvième décile (noté généralement D9) est le salaire au-dessous duquel se situent 90% des salaires.

Le premier décile est, de manière équivalente, le salaire au-dessus duquel se situent 90% des salaires; le neuvième décile est le salaire au-dessus duquel se situent 10% des salaires. On considère qu'un logement est abordable lorsqu'il permet de répondre aux besoins et attentes en accession à la propriété des ménages aux revenus intermédiaires, soit du 4^e au 6^e décile sur l'échelle des revenus des ménages du territoire (en général l'EPCI).

Les 3 premiers déciles également appelés les ménages modestes par l'INSEE sont essentiellement locataires dans le parc social. À partir du 8^e décile, les ménages aisés ont peu voire pas de difficultés à se loger. Ils sont aussi bien propriétaires dans le parc ancien que dans le parc neuf sur des produits d'exception. Les déciles 3 à 5 sont la cible de clientèle initiale de l'accession sociale pour accompagner les ménages du parc social et ceux du parc libre qui n'arrivent pas à accéder. Avec l'augmentation des prix ce périmètre s'élargit au 6^e décile suivant les secteurs de tension.

Les déciles 4 à 7 également appelés les ménages intermédiaires par l'INSEE sont ceux qui changent le plus d'habitat passant de la location à l'accession. Ils représentent 90% des ménages en propriétaires occupants. Les déciles 5 à 7 sont la cible de clientèle du locatif intermédiaire sur les secteurs tendus pour proposer une offre locative en dessous du Pinel (10 à 15%).

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Nombre de logements dont le prix de vente est accessible aux ménages du 6^e décile du territoire}}{\text{Nombre total de logements vendus dans l'opération}} \times 100$$

On ne considère que la première vente car c'est sur cette première vente que la collectivité a pu chercher à faciliter certains types de ménages. Afin de calculer cet indicateur, il faut disposer :

- des prix de vente TTC des logements dans l'ÉcoQuartier par année de vente
- les revenus des ménages du territoire (en général, on prendra l'EPCI comme échelle) par année correspondante à l'année de vente (ou la plus proche).

Afin de calculer les capacités d'emprunt des ménages il est proposé de prendre les taux d'intérêt suivant pour une durée de 20 ans.

observatoirecreditlogement.fr/derniere-publication-trimestrielle

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Mixité sociale

Engagements associés

1 7

Étape



Année de référence	Taux d'intérêt	Données concernant les revenus des ménages sur le site de l'Insee
2023	4,04%	
2022	2,09%	
2021	0,99%	
2020	1,20%	insee.fr/fr/statistiques/6692220
2019	1,24%	insee.fr/fr/statistiques/6036907
2018	1,45%	insee.fr/fr/statistiques/5009218
2017	1,51%	insee.fr/fr/statistiques/4291712
2016	1,63%	insee.fr/fr/statistiques/4190006
2015	2,13%	insee.fr/fr/statistiques/3560118
2014	2,72%	insee.fr/fr/statistiques/3126151
2013	3,03%	insee.fr/fr/statistiques/2388413
2012	2,58%	insee.fr/fr/statistiques/2043745
2011	3,81%	insee.fr/fr/statistiques/1893301

Le mode de calcul de la capacité d'acquisition des ménages est disponible dans le fichier d'aide à la saisie. Un tutoriel précise comment réaliser les calculs.

✓ INTERPRÉTATION

Cet indicateur permet d'aller plus loin que le seul taux de logement social et donc de voir si les logements sont accessibles aussi aux ménages aux revenus intermédiaires. En fonction des données disponibles, il est possible de disposer des données par typologie et donc d'identifier si les logements familiaux (> T4) sont eux aussi accessibles aux familles aux revenus intermédiaires.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Si la collectivité ne dispose pas d'un observatoire à l'échelle de l'ÉcoQuartier ou de son territoire, les données concernant les prix de vente des logements dans l'ÉcoQuartier sont accessibles via les fichiers fonciers. Elles sont accessibles à toute collectivité qui en fait la demande. En utilisant la plateforme urbansimul du Cerema, il est facile de déterminer les ventes de logements au sein d'un périmètre donné, comme le périmètre de l'ÉcoQuartier. Les collectivités sont ayant droit de données foncières. La création et attachement de nouveaux utilisateurs à une structure bénéficiaire s'effectue via le portail de gestion des accès aux applications et aux services mobilisant les données foncières : consultdf.cerema.fr

INCLUSION

Garantir la qualité d'usage et architecturale des logements pour tous



Qualité d'usage des logements(%)

✓ DÉFINITION

Cet indicateur mesure la part de logements respectant trois critères de base de qualité définis par décret en 2022 dans l'ensemble des logements de l'ÉcoQuartier.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Selon les décrets du 17 mars 2022 sur la qualité des logements, trois critères sont ici retenus :

- Le respect d'une surface habitable minimale suivant la typologie du logement;
- L'existence d'espaces extérieurs privatifs ou à jouissance privative d'une surface minimale suivant la typologie du logement;
- Le caractère traversant du logement pour les types «trois pièces» (T3) et plus, soit l'existence d'une ouverture sur l'extérieur de type fenêtre ou porte-fenêtre sur au moins deux façades d'orientations différentes.

$\frac{\text{Nombre de logements répondant aux 3 critères de qualité d'usage}}{\text{Nombre total de logements dans l'opération}} \times 100$	ET	$\frac{\text{Les sous-indicateurs :Nombre de logements répondant à chacun des critères de qualité d'usage dans l'opération}}{\text{Nombre total de logements dans l'opération}} \times 100$
---	----	---

Trois sous-indicateurs sont ajoutés :

- % de logements \geq T3 traversants
- % de logements dont la surface habitable est conforme au décret du 17 mars 2022 (T1 \geq 28m² / T2 \geq 45m² / T3 \geq 62m² / T4 \geq 79m² / T5 \geq 96 m²)
- % de logements avec extérieurs privatifs ou à jouissance privative conforme au décret du 17 mars 2022 (T1 \geq 3m² / T2 \geq 3m² / T3 \geq 5m² / T4 \geq 7m² / T5 \geq 9 m²)

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Qualité d'usage des logements et des espaces publics

Engagements

associés

9 16

Étape



✓ INTERPRÉTATION

La qualité d'usage d'un logement est difficile à estimer de manière quantitative. Le décret de mars 2022 permet d'apprécier un certain nombre de critères dont on sait qu'ils contribuent grandement à la qualité des logements. Cet indicateur est à compléter par l'appréciation des habitants eux-mêmes. → cf Indicateur : Satisfaction des habitants vis-à-vis de leur quartier et de leur logement En phase ÉcoProjet, cet indicateur permet de sensibiliser le porteur de projet aux exigences minimales à demander aux opérateurs en phase conception.

✓ ILLUSTRATION

À Tours, sur l'ÉcoQuartier Monconseil, d'après les fichiers fonciers, 55% des logements neufs vendus pour lesquels l'information est disponible, ont une superficie conforme aux exigences du décret. L'échantillon correspond à 57% des logements libres vendus dans l'opération.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Les données sont à extraire du plan masse ou des documents techniques de l'opération, comme le cahier des prescriptions architecturales. Les permis de construire peuvent également être utiles. Pour les projets plus anciens, une partie de l'information est disponible via les fichiers fonciers pour les opérations de logements libres. Elles sont accessibles à toute collectivité qui en fait la demande. En utilisant la plateforme Urbansimul du Cerema, il est facile de connaître les surfaces habitables déclarées dans le périmètre de l'ÉcoQuartier sur au moins une partie des logements vendus. S'il n'est pas possible (ou trop contraignant pour la collectivité), il est au moins possible de fonctionner par échantillonnage. Dans ce cas, le porteur de projet précisera la taille de l'échantillon sur lequel porte l'indicateur.

Références

Décret n°2022-384 du 17 mars 2022 relatif au niveau de qualité des logements, disponible sur le site de Legifrance legifrance.gouv.fr

Pour aller plus loin

Rapport de la mission sur la qualité du logement – Référentiel du logement de qualité ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Rapport%20Mission%20Logement%20210904.pdf

INCLUSION

Garantir la qualité d'usage et architecturale des logements pour tous



Satisfaction des habitants vis-à-vis de leur quartier et de leur logement

✓ DÉFINITION

La qualité d'usage des logements et des espaces publics est un processus complexe de construction et de perception des acteurs et des usagers. Elle n'existe pas en soi, car elle dépend de plusieurs paramètres interdépendants les uns des autres qui entretiennent des tensions permanentes et évolutives entre eux.

Concernant les logements, ces paramètres dépendent à la fois des qualités intrinsèques des logements (comme la taille, les vues, le confort), de la composition du ménage qui l'occupe, de son parcours résidentiel (dans quel type de logement vivait-il avant) et de ses représentations concernant le logement (quel est son logement idéal). Concernant les espaces publics, ces paramètres relèvent à la fois de l'histoire, de l'attractivité des lieux, de l'organisation et du fonctionnement des espaces, de la qualité des aménagements, des choix locaux d'intervention (et modes de gestion) et de représentations, des usages et pratiques sociales. Il est pour autant possible de co-construire des critères locaux et les confronter à la perception des acteurs dans leurs diversités.

Il s'agit d'apprécier, à travers une enquête qualitative et/ou quantitative, la satisfaction des habitants quant à leur logement et la satisfaction quant au quartier dans son ensemble ou par composante (satisfaction quant à la localisation, les transports, les services, les espaces publics).

✓ MÉTHODE DE CALCUL

L'indicateur vise à déterminer, sur une échelle de Likert, dans quelle mesure les logements et les espaces publics (neufs ou reconfigurés) proposent une qualité d'usage satisfaisante pour les usagers et les gestionnaires :

- 1. Tout à fait d'accord : Les espaces publics et les logements proposent une qualité d'usage tout à fait satisfaisante.
- 2. D'accord : Les espaces publics et les logements proposent une qualité d'usage satisfaisante.
- 3. Ni en désaccord ni d'accord : Les espaces publics et les logements sont globalement satisfaisants même si on constate quelques dysfonctionnements.
- 4. Pas d'accord : Les espaces publics et les logements ne proposent pas une qualité d'usage satisfaisantes.
- 5. Pas du tout d'accord : Les espaces publics et les logements ne sont pas du tout satisfaisants.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Qualité d'usage des logements et des espaces publics

Engagements associés

8 9

Étape



L'indicateur se mesure de la manière suivante :

$$\frac{\text{Nombre d'habitants de l'ÉcoQuartier d'accord ou tout à fait d'accord avec les deux assertions}}{\text{Nombre total d'habitants ayant répondu}} \times 100$$

Les deux assertions issues de l'enquête habitants :

- Les espaces publics proposent une qualité d'usage satisfaisante
- Les logements proposent une qualité d'usage satisfaisante

Pour faciliter l'analyse, il est décomposé l'indicateur en 2 sous-indicateurs :

- part des habitants satisfaits de leur logement
- part des habitants satisfaits des espaces publics

✓ ILLUSTRATION

Dans le cadre de la labellisation étape 4 en 2022, l'aménageur de l'ÉcoQuartier Monconseil a réalisé une enquête auprès des habitants de l'ÉcoQuartier. 75% des habitants interrogés trouvent le quartier agréable et 62% des habitants sont satisfaits de leur logement.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Cet indicateur nécessite une enquête auprès des gestionnaires, des habitants et des usagers des espaces considérés. Les résultats concernent donc forcément un échantillon de population qu'on cherchera à rendre le plus représentatif possible de la population de l'ÉcoQuartier.

Références

Le processus collaboratif comme élément clé de construction de la durabilité du projet d'ÉcoQuartier - Vers un socle commun de notions utiles / Rapport intermédiaire, 2015
CSTB - Collet Alice, Laigle Lydie, Llorente Marie

ÉcoQuartiers et qualité urbaine, qualité de vie, qualité d'être - Méthodes et Outils d'évaluation de la QUALITE, 2015, CSTB, Emeline Bailly, Dorothée Marchand, Hervé Duret, Vincent Renaud-Giard, Nadine Roudil

La qualité d'usage touristique des espaces publics urbains - Diagnostic sur Nantes et Tours, 2005, CETE de l'Ouest



Création de valeurs



Exemple de **Cannes Maria**, projet de Reconversion - Friche à Cannes, Alpes-Maritimes, Provence-Alpes-Côte d'Azur

CRÉATION DE VALEURS

Rendre accessibles toutes les fonctions urbaines nécessaires à tous les usagers du quartier



Proximité des services de base (%)

✓ DÉFINITION

Cet indicateur mesure la part de la surface de l'ÉcoQuartier située à une distance minimale d'un panier de services de base.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Il s'agit d'un indicateur cartographique. Pour chaque type de service de base, la couche de points correspondante est créée par le géoréférencement des services à l'aide d'un processus d'assemblage de base de données relationnelle, qui relie chaque service à son adresse dans le guide géoréférencé des rues municipales. Une fois toutes les couches intégrées dans le SIG, des tampons de proximité sont créés pour chacune d'entre elles à l'aide du géoprocessus de zone tampon du SIG.

Pour simplifier l'approche, les services de base considérés sont les suivants :

- approvisionnement en produits alimentaires de base;
- école maternelle et primaire;
- centres médicaux, médecins;
- centres culturels et de loisirs (par exemple bibliothèques publiques, musées, cinémas, théâtres et autres);
- espaces verts publics.

Ces services peuvent être dans l'opération ou à proximité immédiate. Il est choisi une distance moyenne à vol d'oiseau de 500 m pour tous les services. L'indicateur correspond à la part de l'ÉcoQuartier à proximité de l'ensemble de ces services (qu'ils soient localisés dans l'ÉcoQuartier ou en dehors du périmètre), avec une distance de 500 m.

Superficie de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m du panier de services	x 100	ET	Superficie de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m de chacun des services de base	x 100	Services considérés: • approvisionnement en produits alimentaires de base • école maternelle et primaire • centres médicaux, médecins • centres culturels et loisirs (ex: bibliothèques publiques, musées, cinémas, théâtres et autres) • espaces verts publics
Superficie de l'opération			Superficie de l'opération		

Comme l'indicateur principal correspond à un panier de services, c'est-à-dire qu'on va chercher à savoir si les habitants ont bien accès à l'ensemble des services dans un rayon de 500 m, il est ajouté 6 sous-indicateurs permettant de réaliser une approche par type de services car tous les services ne sont pas équivalents et la collectivité à plus ou moins de capacité à agir sur certains services.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Proximité des services et équipements publics

Engagements associés

11 12

Étape



On calculera donc en plus :

- % de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m d'un approvisionnement en produits alimentaires de base;
- % de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m d'une école maternelle;
- % de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m d'une école primaire;
- % de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m d'un centre médical et d'un médecin;
- % de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m d'un centre culturel et de loisirs (par exemple bibliothèques publiques, musées, cinémas, théâtres et autres);
- % de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m d'un espace vert public.

✓ INTERPRÉTATION

La proximité des services de base contribue généralement à la satisfaction des habitants vis-à-vis de leur quartier, et favorise les déplacements courts avec un usage moindre des véhicules motorisés. Cet indicateur met donc en lumière des bénéfices pour la qualité de l'air, la lutte contre les nuisances et les émissions de gaz à effets de serre, et pour la qualité de vie.

Il est nécessaire néanmoins d'analyser la performance de l'ÉcoQuartier au regard du contexte territorial et du niveau local moyen d'équipement, notamment dans les territoires plus ruraux.

L'intérêt de l'indicateur cartographique est de pouvoir prendre en compte les services de base non inclus dans le périmètre de l'ÉcoQuartier mais situés à proximité de celui-ci.

Dans l'analyse, il conviendra de tenir compte que tous les services ne sont pas équivalents et que la collectivité à plus ou moins de capacité à agir sur certains services.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Afin de cartographier les différents services, équipements et commerces de base, différentes bases de données en ligne peuvent être utilisées, en complément du plan masse de l'opération: OpenStreetMap, GoogleMaps, les pages jaunes, etc.

Références

NF ISO 37120 – Villes et communautés territoriales durables, Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie dans le cadre de la démarche ÉcoQuartier, les services de base ont été adaptés à l'échelle quartier. iso.org/fr/standard/68498.html

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont un indicateur proche de celui proposé ici hqe gbc.org/wp-content/uploads/2022/03/CP-guide-pratique-HQE-amenagements-Vdef.pdf

CRÉATION DE VALEURS

Encourager l'intensité urbaine



Densité bâtie

✓ DÉFINITION

Il est proposé d'exprimer la densité bâtie en équivalent logement par hectare. Cette approche est souvent utilisée dans les documents d'urbanisme. Cet indicateur sera par contre insensible à la programmation des opérations. Il s'agit cependant de l'indicateur le plus parlant, permettant de mieux visualiser l'impact de la planification de l'aménagement sur le territoire. De la même manière, une mesure en logement /ha permet de faire le lien plus facilement avec le nombre de ménages et d'habitants du territoire. Afin de ne pas « pénaliser » les ÉcoQuartiers avec un forte mixité fonctionnelle, les surfaces de plancher hors logement seront converties en équivalent logement dans l'esprit que si l'ensemble du bâti de l'opération avait une vocation résidentielle, elle compterait tel nombre de logement. Afin de ne pas « pénaliser » les ÉcoQuartiers ayant de grands espaces verts (souvent à vocation plus large), la surface des espaces verts publics est déduite de la surface de l'ÉcoQuartier.

✓ CONTEXTE

Pour apprécier la densité de l'ÉcoQuartier, on pourra se référer à la densité moyenne du territoire, mais aussi aux documents de planification (SCOT notamment), qui pour la plupart fixent des densités minimales. Pour avoir quelques ordres de grandeur :

- Un tissu de maisons individuelles peut être réalisé avec des densités comprises entre 3 et 50 logements par hectare.
- Un lotissement de maisons individuelles non mitoyennes, sur des parcelles de 450 m², a une densité d'environ 20 logements par hectare.
- Des maisons mitoyennes sur 2 ou 3 niveaux en tissu urbain, occupent usuellement des densités de plus de 40 logements par hectare.
- Les centres de petits bourgs mêlant maisons individuelles et petits collectifs ont typiquement des densités supérieures à 50 logements par hectare.
- Le collectif discontinu en R+4 a des densités entre 60 et 100 logements / hectare.
- Le collectif continu de centre-ville (R+2 : R+3) a des densités de l'ordre de 150 logements / ha.

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Sobriété foncière

Engagements associés

6 9

Étape



✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Nombre d'équivalent logements} + \text{nombre d'équivalents logements}}{\text{Superficie de l'opération hors espaces verts publics (Ha)}}$$

Avec 1 équivalent logement pour 70 m² SDP autres que logements

Avec 1 équivalent logement pour 70 m² de surface de plancher autres que logements.

✓ INTERPRÉTATION

La France consomme environ 20 000 ha d'espaces naturels, agricoles et forestier par an, dont les 2/3 sont destinés à l'habitat. Pour réduire cette artificialisation, une des voies consiste à améliorer l'efficacité de la construction, c'est-à-dire augmenter la densité des opérations. Ce levier n'est cependant pas exclusif, et doit être utilisé en complémentarité d'autres politiques locales (renouvellement urbain, requalification des friches...). La densité des opérations doit cependant rester acceptable, c'est-à-dire préserver le cadre de vie, et s'articuler avec la densité locale.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Les données sont disponibles sur le plan de masse ou les documents techniques de l'opération.

Références

cerema.fr/fr/actualites/densite-operations-logement-extension-urbaine-rapport-ducere
cerema.fr/fr/actualites/conditions-acceptabilite-densification-urbaine-etude-du

CRÉATION DE VALEURS

Développer une offre de mobilité décarbonnée et l'intermodalité au regard des besoins du territoire



Taux de cyclabilité de la voie

✓ DÉFINITION

Le taux de cyclabilité est un indicateur qui mesure l'effort des collectivités sur le déploiement d'infrastructures adaptées au vélo.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Linéaire d'aménagements cyclables} + \text{linéaire de zones piétonnes} + \text{linéaire de zones de rencontre}}{\text{Linéaire de voirie potentiellement cyclable}} \times 100$$

Avec :

- **VP = le linéaire de voirie potentiellement cyclable en km, soit l'ensemble de la voirie existante de la BD Topo IGN (sauf autoroutes, voies rapides, bretelles d'accès).**

Un coefficient de 1 ou de 2 est appliqué à toutes les voiries en fonction du nombre de sens de circulation de l'infrastructure. Ainsi pour une piste cyclable bi-directionnelle, on compte 2 fois le linéaire. La voirie potentiellement cyclable (VP) représente l'ensemble de la voirie du projet ou existante (SAUF autoroutes, voies rapides et bretelles d'accès) et a systématiquement un coefficient de 2 puisque même à sens unique pour les véhicules motorisés, une voirie peut être aménagée dans les deux sens pour les vélos.

Sont considérés comme des aménagements cyclables (AC) (hors zones piétonnes et aires de rencontres), les aménagements conformes au schéma de données des aménagements cyclables: <https://schema.data.gouv.fr/etalab/schema-amenagements-cyclables/>: Cela concerne notamment :

- Les accotements revêtus;
- les aménagements mixtes piéton/vélo hors voie verte;
- Les bandes cyclables;
- Les chaussées à voie centrale banalisée;
- Les couloirs ouverts bus/vélo
- Les doubles sens cyclables;
- Les goulottes le long des escaliers;
- Les pistes cyclables • Les vélorues;
- Les voies vertes;
- Les zones 30.

Pour plus de précisions et des illustrations cf: doc.transport.data.gouv.fr/type-donnees/amenagements-cyclables/ressources/phototheque

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Développement de la mobilité décarbonnée et de l'intermodalité

Engagements

associés

8 14

Étape



✓ INTERPRÉTATION

Même si cet indicateur ne permet pas de mesurer finement la qualité cyclable de la voirie dans sa globalité puisqu'il ne prend pas en compte les discontinuités, le trafic routier et la vitesse des véhicules motorisés. Vélo&Territoires ainsi que la Fédération des Usagers de la Bicyclette identifient une corrélation entre ce taux et la perception globale des conditions d'usage du vélo et de la cohabitation avec les véhicules motorisés, l'appréciation du réseau cyclable, et le sentiment de sécurité (pour les communes de plus de 50 000 habitants). Il ne considère pas non plus l'ensemble des aménagements pour autant nécessaires pour favoriser l'usage du vélo (parkings sécurisés par exemple). Par ailleurs, les données OSM étant fondées sur la libre contribution des usagers de la base, elles ne seront pas systématiquement à jour selon le territoire visé.

Dans un contexte de commune rurale, le taux de cyclabilité peut être particulièrement faible par rapport à un EcoQuartier en milieu plus urbain. Il est pertinent de comparer ce taux aux moyennes du département et éventuellement des communes qui ne font pas partie d'une unité urbaine en France. Ces informations sont disponibles sur le site de Vélo&Territoires, qui a calculé le taux de cyclabilité par commune pour la France métropolitaine (article cité en références ci-dessous). Cet indicateur doit être mis en regard des résultats de l'enquête habitants (cf. indicateur sur la part des ménages utilisant un mode alternatif à la voiture pour le trajet domicile travail) pour mesurer l'utilisation réelle du vélo. **Le résultat peut aussi être supérieur à 100 % quand toute la voirie dispose d'aménagement et qu'il y a en plus des linéaires uniquement modes doux.**

✓ SOURCE DES DONNÉES

Pour le linéaire de voirie potentiellement cyclable (VP), les données sont extraites du plan masse du projet ou de la BD topo IGN. Pour le reste, deux sources principales de données sont possibles :

- ensemble des données des aménagements cyclables publiées par les collectivités sur le Point d'Accès National des données de transport (130 communes, 2 départements);
- les données extraites d'OpenStreetMap (OSM) par Geovelo (<https://geovelo.app/fr/>) partout ailleurs. Les données concernant les zones piétonnes ou les zones de rencontre sont également disponibles sur OSM.

Les linéaires peuvent également être mesurés directement à partir de cartographies produites par la collectivité ou en arpentant le site.

Références

« Et si un indicateur de cyclabilité aidait à objectiver les politiques publiques et à mieux comprendre les dynamiques locales ? » (2022). velo-territoires.org/actualite/2022/05/11/indicateur-de-cyclabilite/

Pour aller plus loin

Fédération des Usagers de la Bicyclette « Baromètre des villes cyclables » (2021). Données en opendata. barometre.parlons-velo.fr/

Cerema « Rendre sa voirie cyclable : les clés de la réussite » (2021) doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/20863/rendre-sa-voirie-cyclable-les-cles-de-la-reussite

CRÉATION DE VALEURS

Développer une offre de mobilité décarbonnée et l'intermodalité au regard des besoins du territoire



Offre de mobilité alternative à la voiture individuelle (%)

✓ DÉFINITION

Cet indicateur mesure la qualité de l'offre de mobilité alternative à la voiture individuelle dans l'ÉcoQuartier et ses environs, à travers des critères d'accessibilité.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Superficie de l'ÉcoQuartier à proximité d'une offre de mobilité alternative

x 100

Superficie totale de l'ÉcoQuartier

Arrêts de transports en commun et distances seuls considérés :
• tramway ou métro (500 m)
• bus ou de voiture partagée (300 m)
• gares ferroviaires ou routières ou aires de covoiturage (à moins de 3 km en zone non-urbaine)

Il s'agit d'un indicateur cartographique. Pour chaque type transport, la couche est créée par le géoréférencement des services. Une fois toutes les couches intégrées dans le SIG, des tampons de proximité sont créés pour chacune d'entre elles à l'aide du géoprocessus de zone tampon du SIG. Pour finir, la part de l'ÉcoQuartier à proximité des services de mobilité est obtenue par une sélection spatiale. Sont considérés comme une offre de mobilité alternative :

- les stations de bus ou de voiture partagée (à moins de 300 m)
- les stations de tramway ou métro (à moins de 500 m)
- les gares ferroviaires, les gares routières ou les aires de covoiturage (à moins de 3 km en zone non-urbaine).

Pour les stations du bus, il conviendra de se limiter aux arrêts ordinaires en attachant une attention particulière à la fréquence des bus en période de pointe. Il s'agit de dénombrer la part de l'ÉcoQuartier à proximité de ces services de mobilité, selon les distances indiquées ci-dessus.

Le porteur de projets pourra qualifier en commentaire l'offre (types de transports, fréquence...).

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Développement de la mobilité décarbonnée et de l'intermodalité

Engagements

associés

14 17

Étape



✓ INTERPRÉTATION

La proximité des services de base contribue généralement à la satisfaction des Plus l'indicateur est élevé, plus les habitants et usagers du quartier ont une opportunité d'utiliser des services de mobilité alternatifs à la voiture individuelle. Il ne qualifie qu'une accessibilité théorique, sans prendre en considération la fréquence de passage des tramways ou bus, ou encore de la qualité des chemins piétons pour accéder aux stations par exemple. L'adéquation du niveau de l'offre en transports en commun et le niveau de fréquentation n'est pas non plus évaluée, mais peut avoir un effet important sur la qualité d'usage de ce service. Cet indicateur doit être mis en regard des résultats de l'enquête habitants (cf. fiche correspondante) pour mesurer l'utilisation réelle de ces services.

✓ SOURCE DES DONNÉES

La localisation des arrêts de transport en commun sont disponibles auprès des autorités organisatrices de la mobilité et de plus en plus accessible en open-data. Selon le contexte régional et les méthodes déployées par les services publics locaux pour analyser l'offre de mobilité, il peut être pertinent d'adapter les distances « tampons » entre les gares/arrêts et l'ÉcoQuartier.

Références

NF 37120 – dans le cadre de la démarche ÉcoQuartier, l'indicateur proposé est plus précis sur les modes de transports.

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont un indicateur proche de celui proposé ici hqe-gbc.org/wp-content/uploads/2022/03/CP-guide-pratique-HQE-amenagements-Vdef.pdf

CRÉATION DE VALEURS

Développer une offre de mobilité décarbonnée et l'intermodalité au regard des besoins du territoire



Part des ménages utilisant un mode alternatif à la voiture pour le trajet domicile travail (%)

✓ DÉFINITION

Cet indicateur mesure l'utilisation réelle des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle pour les trajets domicile-travail. Les modes de déplacement autres que les véhicules à un seul occupant doivent inclure le covoiturage, l'autobus, le minibus, le train, le tramway, le transport fluvial, les deux-roues, les engins de déplacement personnel motorisé (EDPM) ou la marche.

EDPM: Véhicule sans place assise, conçu et construit pour le déplacement d'une seule personne et dépourvu de tout aménagement spécial destiné au transport de marchandises transport de marchandises, équipé d'un moteur non thermique ou d'une assistance non thermique et dont la vitesse maximale par construction est strictement supérieure à 6 km/h et ne dépasse pas 25 km/h. Il peut comporter des accessoires, comme un panier ou une sacoche de petite taille. Un gyropode, tel que défini au paragraphe 71 de l'article 3 du règlement (UE) n° 168/2013 du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2013 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à deux ou trois roues et des quadricycles, peut être équipé d'une selle. Les engins exclusivement destinés aux personnes à mobilité réduite sont exclus de cette catégorie.

Dans le cas où plusieurs modes sont utilisés, l'indicateur doit refléter le principal mode de déplacement, en fonction soit de la durée du trajet avec le mode en question, soit de la distance parcourue en utilisant ce mode. Par exemple, si une personne conduit un véhicule à un seul occupant, de son domicile jusqu'à une gare de banlieue (pendant 5 min), effectue un trajet de 30 min à bord d'un train jusqu'au centre-ville, puis prend un bus pour un trajet de 5 min à destination de son lieu de travail, le train de voyageurs représente le principal mode de déplacement. Le porteur de projets pourra qualifier en commentaire l'offre (types de transports, fréquence...).

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Nombre de ménages utilisant principalement un mode alternatif à la voiture pour le trajet domicile-travail}}{\text{Nombre total de ménages dans l'ÉcoQuartier}} \times 100 \quad \text{Issu de l'enquête habitants}$$

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Développement de la mobilité décarbonnée et de l'intermodalité

Engagements

associés

14 17

Étape



Il convient de diviser le nombre de ménages utilisant un mode alternatif à la voiture individuelle comme principal moyen de transport pour le trajet domicile-travail par rapport au nombre total de ménages dans l'ÉcoQuartier, et de multiplier le tout par 100. Afin de calculer cet indicateur, l'évaluateur aura recours à une enquête auprès des habitants de l'ÉcoQuartier. Une question du type: « Par quel mode de déplacement principal vous rendez-vous sur votre lieu de travail ou d'études? Voiture / transport en commun / vélo / marche / auto-partage / location de vélo / autre: précisez « pourrait ainsi être prévue dans une enquête concernant largement les pratiques des habitants de l'ÉcoQuartier ou spécifiquement les pratiques de déplacement des habitants de l'ÉcoQuartier.

Références

NF ISO 37 120 – Villes et communautés territoriales durables, Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie iso.org/fr/standard/68498.html

✓ INTERPRÉTATION

Cet indicateur permet de compléter l'indicateur sur l'offre de mobilité alternative à la voiture individuelle. Les écarts entre un bon niveau d'accessibilité théorique des transports en commun et l'usage réel des habitants au quotidien peut interroger sur un certain nombre de critères favorables à l'usage de ce service: fréquence de passage, zones desservies, accessibilité du « dernier kilomètre », confort et niveau de saturation des transports, etc. La même réflexion doit être portée sur l'usage du vélo par rapport à l'indicateur de cyclabilité de la voirie.

✓ ILLUSTRATION

Dans le cadre de la labellisation étape 4 en 2022, l'aménageur de l'ÉcoQuartier Monconseil a réalisé une enquête auprès des habitants de l'ÉcoQuartier. 78% de habitants sont satisfaits par la desserte des transports en commun. La marche (38% des habitants se déplacent plus à pied) et les transports en commun (47% prennent plus les transports en commun) se sont développés depuis la précédente enquête en 2017.

✓ SOURCE DES DONNÉES

La donnée peut être trouvée dans les résultats de l'Enquête ménage déplacements si elle existe sur le territoire et est récente. Il est néanmoins important de mesurer les pratiques à l'échelle de l'ÉcoQuartier, grâce à une question dans l'Enquête habitant.



Résilience



Exemple de
**Centre-bourg
Volonne**, projet de
Renouvellement
urbain à Volonne,
Alpes-de-Haute-
Provence, Provence-
Alpes-Côte d'Azur

RÉSILIENCE

Offrir un cadre de vie sûr et sain favorable à des modes de vie sains



Part de l'ÉcoQuartier impacté par des nuisances sonores (%)

✓ DÉFINITION

La part de l'ÉcoQuartier impactée par des nuisances correspond à la superficie de l'ÉcoQuartier exposée à un niveau sonore de 55 dB(a), seuil au-delà duquel le bruit est considéré comme source de pollution.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Il s'agit d'un indicateur cartographique qui permet d'identifier les zones de l'ÉcoQuartier soumises de jour à des niveaux sonores supérieurs à 55 dB(a).

Les sources de nuisance sonore considérées sont les voies routières et ferroviaires classées comme bruyantes et les zones classées A à D dans un Plan d'exposition au bruit (PEB) au voisinage d'un aéroport. Pour les voies classées, la zone affectée par le bruit s'étend de part et d'autre de l'infrastructure, selon une distance qui dépend de sa catégorie (type 1 à 5, de la plus bruyante à la moins bruyante).

Niveaux sonores par types de voies bruyantes:

Niveau sonore de référence Laeq** (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	350 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Une analyse via un système d'information géographique permet de déterminer comment l'ÉcoQuartier est affecté. Il s'agit de créer une couche de lignes (voies). Une fois toutes les couches intégrées dans le SIG, des tampons de proximité sont créés pour chacune d'entre elles à l'aide du géoprocessus de zone tampon du SIG. Ces zones de tampon sont adaptées au type de classement des voies et la distance associée (350 m pour le type 1, 250 m pour le type 2...).

$$\frac{\text{Superficie de l'ÉcoQuartier affectée}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}} \times 100$$

Une surface est affectée par le bruit d'une source de nuisance sonore selon sa distance à celle-ci et le niveau sonore de référence de celle-ci

Dans le cas où l'ÉcoQuartier a fait l'objet d'une étude acoustique (mesures in situ, modélisations), les données ainsi acquises permettront une évaluation plus précise et prévaudront sur la méthode développée ci-dessus.

Type d'indicateur

Contexte

Thématique

Santé

Engagements associés

8

Étape



* Selon les dispositions de la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.

** Le LAeq ou niveau sonore équivalent est la donnée qui caractérise un bruit fluctuant dans le temps, soit un niveau énergétique moyen pour une période donnée.

✓ INTERPRÉTATION

Le bruit est particulièrement présent dans notre quotidien, notamment en milieu urbain. Ses effets sur la santé sont de plus en plus reconnus, par exemple sur la qualité du sommeil, sur nos humeurs (motivation et irritabilité) mais aussi sur les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension artérielle et la reproduction. Le bruit perturbe également nos capacités de concentration et d'apprentissage, entre autres chez les enfants. C'est face à ce constat que le quatrième plan national santé environnement (PNSE4) comprend une action sur la création de zones apaisées.

Le présent indicateur permet une première évaluation de l'exposition des habitants, et notamment des logements et des écoles ou établissements de santé, mais aussi des bureaux. Il permet de signaler un risque pour la santé, et donc d'interroger les mesures mises en oeuvre pour réduire cette exposition dans l'opération d'aménagement (disposition des îlots dans le périmètre, mesures tampons, etc.). Il reste partiel au regard de l'ensemble des déterminants de santé, et doit donc être analysé au regard des réponses à l'engagement 8 dans sa globalité. L'exposition des espaces publics doit faire également l'objet d'une attention particulière. Les voies bruyantes, qui sont particulièrement fréquentées, sont également sources de pollution de l'air importante. Il s'agit donc de réfléchir également aux mesures de réduction qui peuvent être mises en place pour préserver la population.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Les cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transports (routières, ferroviaires et grands aéroports), en application de la Directive européenne du bruit dans l'environnement, évaluent l'exposition des populations et soulignent des situations de forte nuisance. Dans les plans de préventions du bruit dans l'environnement (PPBE) qui découlent de ces cartes, les agglomérations doivent préciser les actions de lutte contre les nuisances sonores, et notamment la création de zones calmes qui pourraient impacter les ÉcoQuartiers. Le classement sonore des voies est établi par arrêté préfectoral. L'application CARTO2.GEO est disponible pour chaque département pour visualiser les zones affectées (il suffit de trouver le lien url sur le site de la préfecture). La ou les voies identifiées peuvent être ensuite directement sélectionnées et isolées en une couche à partir de la BD TOPO de l'IGN pour les voies routières et ferroviaires. Il faut également ajouter le linéaire de tramway. Pour le zonage des Plans de prévention au bruit (PEB), les données peuvent être visualisées sur geoportail.gouv.fr.

Références

Réglementations sur le bruit et la pollution sonore et obligation relative aux cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transports ecologie.gouv.fr/bruit-nuisances-sonores-et-pollution-sonore

NF ISO 37120 – Villes et communautés territoriales durables, Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie iso.org/fr/standard/68498.html

Indicateur de l'Alliance HQE-GBC pour aider à la réalisation de quartiers durables hqe gbc.org/wp-content/uploads/2022/03/CP-guide-pratique-HQE-amenagements.pdf

Pour aller plus loin

Série de clés opérationnelles par le Guide ISadOrA pour une démarche d'accompagnement à l'Intégration de la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain ehesp.fr/2020/06/04/guide-isadora-l-ehesp-etoffe-son-corpus-d-outils-sur-le-theme-urbanisme-favorable-a-la-sante/

Le 4^e plan national santé environnement « Un environnement, une santé » (2021-2025) propose des actions concrètes pour réduire l'exposition des populations ecologie.gouv.fr/plan-national-sante-environnement-pnse

RÉSILIENCE

Offrir un cadre de vie sûr et sain favorable à des modes de vie sains



Exposition aux risques naturels et technologiques (%)

✓ DÉFINITION

L'exposition aux risques désigne la part du quartier située dans une zone à risque naturel ou technologique, d'aléa moyen ou fort.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

$$\frac{\text{Superficie de l'ÉcoQuartier exposée à un aléa fort ou moyen}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}} \times 100$$

Dans le cas où une partie seulement du périmètre est concerné par un aléa moyen ou fort, il est nécessaire de passer par l'outil cartographique pour reporter sur le plan masse la part du quartier exposée au risque. Le porteur de projets indiquera en commentaire le ou les risques qui affectent le quartier.

✓ INTERPRÉTATION

Cet indicateur permet une première évaluation de l'exposition de la population existante sur le quartier. Il ne s'agit pas de condamner les projets situés dans des zones à risques mais bien de poser le diagnostic pour dans un second temps évaluer les mesures mises en œuvre pour réduire cette exposition dans l'opération d'aménagement (qui vont au-delà des obligations du règlement du Plan de prévention des risques technologiques le cas échéant): disposition des îlots dans le périmètre, mesures de prévention et aménagements de protection, etc. Il sera analysé à la lumière de l'ensemble des réponses à l'engagement 16 du référentiel.

✓ SOURCE DES DONNÉES

Pour les communes concernées, les plans de prévention des risques naturels ou technologiques permettent de vérifier le niveau d'exposition. Le site Géorisques (georisques.gouv.fr) permet également d'identifier les risques sur le territoire. La carte interactive notamment permet de visualiser les zonages réglementaires par type de risques et niveau d'aléa : georisques.gouv.fr/cartes-interactives/#/

Type d'indicateur

Contexte

Thématique

Sécurité

Engagements associés

16

Étape

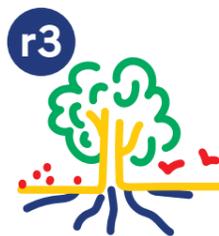


Références

NF ISO 37123 – Villes et communautés territoriales durables – Indicateurs de performance pour les villes résilientes iso.org/fr/standard/70428.html

RÉSILIENCE

Développer des espaces de nature en ville aux bénéfices environnementaux et sociaux



Coefficient de biotope par surface, et coefficient de pleine terre

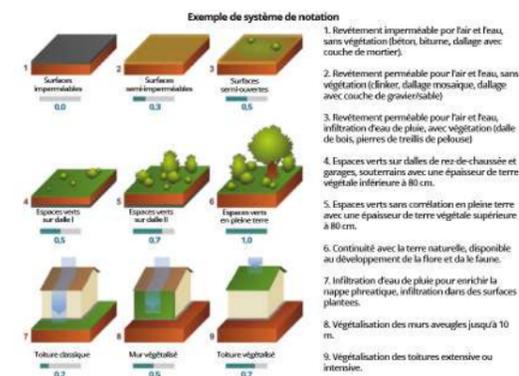
✓ DÉFINITION

Le Coefficient de Biotope par surface (CBS) décrit la proportion de surfaces végétalisées favorables à la biodiversité et à l'infiltration des eaux pluviales par rapport à l'emprise totale du périmètre de l'ÉcoQuartier. En complément, il est proposé de préciser la part de surface en pleine terre sur la parcelle.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Le CBS se calcule à partir de la surface totale de l'opération (surfaces privatives et publiques comprises) et la surface des différents types de surfaces indiqués dans le tableau suivant. Chaque type de surface est associé à un coefficient de pondération en fonction de sa valeur écologique potentielle, compris entre 0 et 1. Par exemple, un sol recouvert d'asphalte est défavorable à la biodiversité ni à l'infiltration des eaux pluviales et a donc un coefficient égal à 0, tandis qu'un sol en pleine terre a un coefficient de 1.

$$\frac{\text{Somme de (superficie de l'ÉcoQuartier de chaque type de surface x coefficient associé à ce type de surface)}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}} \text{ ET } \frac{\text{Le sous indicateur : Surface d'espace en pleine terre}}{\text{Surface totale de l'opération}}$$



Exemple : les coefficients définis par la ville de Berlin

Il est demandé au porteur de projet de fournir le CBS avant le projet afin de permettre l'analyse du CBS du projet. En complément, il sera précisé la part de surface de pleine terre par rapport à la surface totale du périmètre, calculé comme suit :

Par exemple, pour une parcelle de 500 m² avec un bâtiment ayant une emprise au sol de 289 m² et un espace libre de 211 m² dont 190 m² en asphalte et 21 m² en cailloutis avec pelouse, le CBS est de 0,02.

- 190 m² asphalte : 190 x 0,0 = 0 m²
- 21 m² cailloutis avec pelouse : 21 x 0,5 = 10,5 m²
- Coefficient de biotope = 10,5/500 = 0,021 dont 0% de surface en pleine terre

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Biodiversité et eaux pluviales

Engagements associés

19 20

Étape



* Les données présentées ici ne concernent pas tout l'ÉcoQuartier mais les espaces qui ont fait l'objet des deux phases de travaux de désimperméabilisation (Place Charles De Gaulle, site du boulodrome, extension du parking de la maison de santé, écoles élémentaire et maternelle)

Si l'espace est réaménagé, en enlevant une partie de l'asphalte pour changer de revêtement et donner plus de place à l'espace de pleine terre, et que les toits et façades peuvent être végétalisés, le coefficient de biotope peut augmenter de façon conséquente.

- 50 m² asphalté: 50 × 0,0 = 0 m²
- 80 m² de pavés: 80 × 0,3 = 24 m²
- 81 m² de pleine terre: 81 × 1,0 = 81 m²
- 50 m² de toitures végétalisées: 50 × 0,7 = 35 m²
- 15 m² de murs végétalisés: 15 × 0,5 = 7,5 m²

→ Coefficient de biotope = 147,5/500 = 0,295 dont 16,2% de surface en pleine terre.

✓ INTERPRÉTATION

Selon le niveau de végétalisation et de perméabilité des sols, une parcelle peut être plus ou moins favorable à l'accueil d'espèces et à l'infiltration des eaux pluviales, et peut fournir un certain nombre de services de régulation qui permettent de lutter contre la surchauffe urbaine (ombrage, évapotranspiration des arbres, des plantes et du sol... etc.) Il est particulièrement intéressant d'utiliser le calcul du CBS pour mesurer l'évolution de la parcelle avant et après le projet d'aménagement, notamment pour des projets de renouvellement urbain. Il permet alors de mesurer l'effort fourni pour conserver ou améliorer la qualité des espaces existants.

✓ ILLUSTRATION

Dans le cadre du renouvellement du Centre-bourg à Volonne, les surfaces non bâties et non-accessibles à la voiture ont été désimperméabilisées afin de mettre en place des places de parking végétalisées et des espaces verts. Ces choix d'aménagement ont été appuyés par un diagnostic du potentiel de désimperméabilisation pour la gestion des eaux pluviales. Cela a permis de densifier le quartier tout en améliorant la qualité des espaces publics et en désartificialisant une partie des surfaces.

Type de surface	Surface (m ²)	Pourcentage surface (%)*	Surface pondérée (coefficient de valeur écologique)
Bâtiment (tuiles)	1123	5,83	224,6 (0,2)
Espace vert en pleine terre	4097	21,26	4097 (1)
Béton clair	942	4,89	0 (0)
Stabilisé	1487	7,72	297,4 (0,5)
Dalles béton alvéolaires	1105	5,73	552,5 (0,5)
Enrobé gris	9982	51,79	0 (0)
Enrobé ocre	538	2,79	0 (0)
Total	19274	100	0,27

✓ SOURCE DES DONNÉES

Les différentes surfaces peuvent être mesurées à partir des plans masses ou des documents techniques de l'opération d'aménagement. Il est important d'anticiper la collecte des données dès l'état initial pour permettre d'évaluer l'évolution du CBS sur le périmètre une fois le quartier livré. Les toitures et murs végétalisés sont comptabilisés à partir de 12 cm de substrat minium, seuil en deçà duquel la surface n'a pas de potentiel réel d'accueil pour la biodiversité.

Références

Club PLUi – Fiche sur le Coefficient de Biotope par Surface (CBS), 2015 adaptation- changement-climatique.gouv.fr/centre-ressources/club-plui-fiche-ndeg8-sur-coefficient-biotope-surface-cbs

Fiche ADEME multimedia.ademe.fr/catalogues/CTecosystemes/fiches/outil11p6364.pdf

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont le CBS adaptation-changement-climatique.gouv.fr/agir/espace-documentaire/club-plui-fiche-ndeg8-sur-coefficient-biotope-surface-cbs

Pour aller plus loin

Le site de l'association française des toitures et façades végétales (ADIVET) propose un certain nombre de ressources pour concevoir des toitures et façades favorables à la biodiversité et à la gestion des eaux pluviales adivet.net/

« La Nature source de biodiversité au sein des territoires. De l'outil à la stratégie », Cerema (2022) doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/592529/la-nature-source-de-biodiversite-au-sein-des-territoires-de-l-outil-a-la-strategie-guide-methodologi

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse répertorie de nombreuses ressources pour accompagner dans la mise en oeuvre de projets de désimperméabilisation des sols mavillepermeable.fr/questionnaire/page/16-toutes-les-ressources

RÉSILIENCE

Développer des espaces de nature en ville aux bénéfices environnementaux et sociaux



Surface d'espaces verts publics par habitants

✓ DÉFINITION

L'indicateur décrit la surface d'espaces verts ouverts au public sur le périmètre de l'opération ramené au nombre d'habitants dans l'ÉcoQuartier.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Les espaces verts (ou les espaces de nature) publics sont des espaces non construits à dominante végétale, accessibles et ouverts à tous, situés sur le domaine public ou dans tous les cas accessibles au public. Il peut comprendre les emprises de forêt et de bois, de parc, de cours ou de plans d'eau.

Superficie totale d'espaces verts publics	
Nombre d'habitants dans le périmètre de l'ÉcoQuartier	En m ² /hab

✓ INTERPRÉTATION

Cet indicateur permet en partie de mesurer l'accessibilité des espaces de nature pour les habitants au sein du quartier. Il est complémentaire de l'indicateur des services de base, qui considère notamment les espaces verts publics à proximité, qu'ils soient compris ou non dans le périmètre de l'ÉcoQuartier. Les espaces verts, en tant qu'espaces publics, favorisent les moments de sociabilité entre les habitants s'ils deviennent des espaces de projets communs, de jeux, et de rencontre. Ils ont également un rôle pour la santé mentale et physique des habitants, notamment en milieu urbain. Enfin, ils peuvent être source d'îlots de fraîcheur en cas de canicule.

✓ SOURCE DES DONNÉES

La surface totale d'espaces verts et/ou naturels publics peut être mesurée à partir des plans masses ou des documents techniques de l'opération d'aménagement. Elle fait partie des données demandées dans les dossiers de candidature au label ÉcoQuartier. Dans le cas où le nombre d'habitant réel n'est pas connu, il est possible de s'appuyer sur la cible définie dans le projet ou un total théorique à partir de moyennes d'occupation des logements.

Type d'indicateur

Contexte

Thématique

Santé

Engagements associés

8 12 20

Étape



Références

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont un indicateur proche de celui proposé ici hqegbc.org/wp-content/uploads/2022/03/CP-guide-pratique-HQE-amenagements-Vdef.pdf

Pour aller plus loin

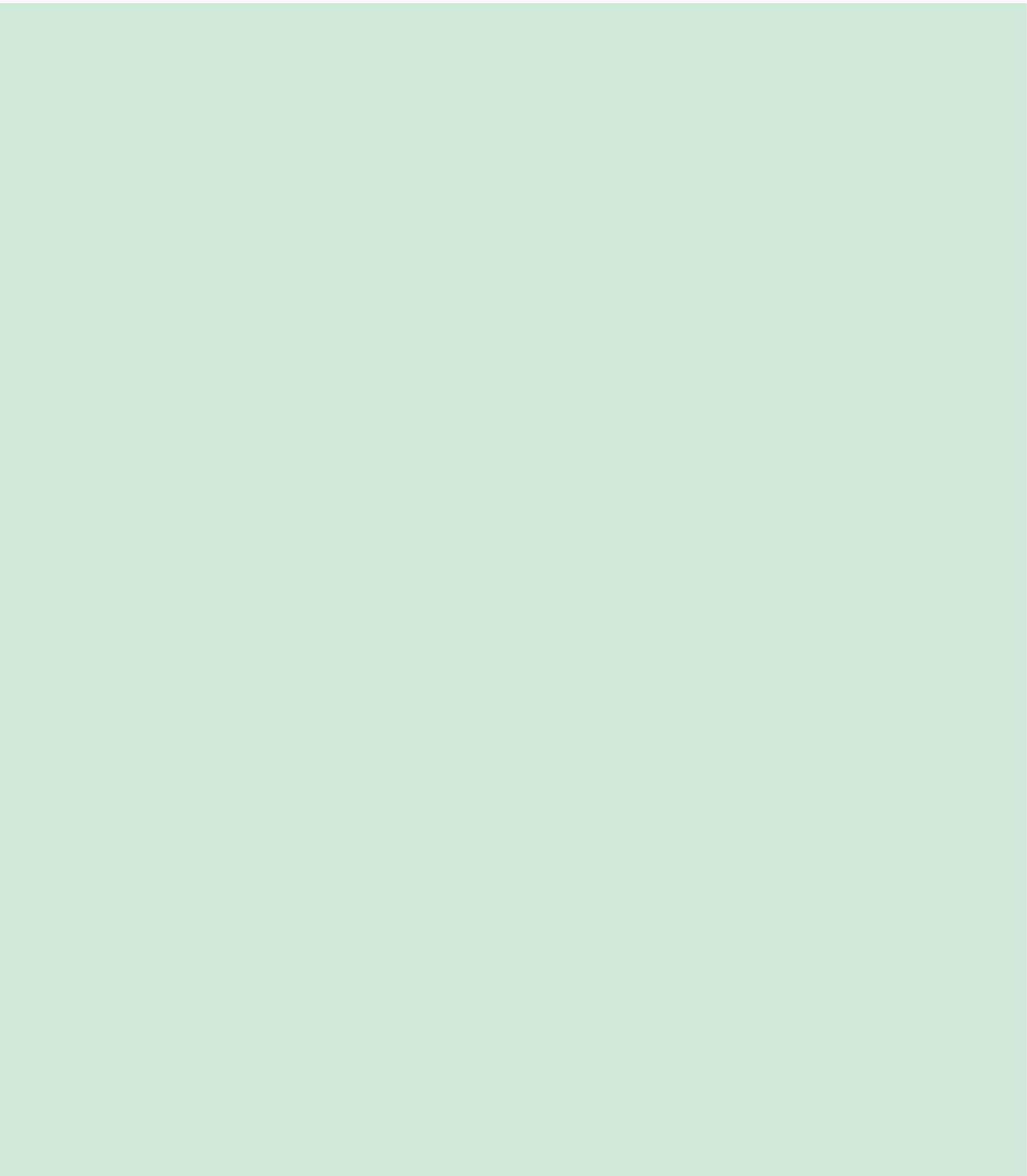
Cerema « Nature en ville et santé – Illustrations par des ÉcoQuartiers » (2018) – disponible sur doc.cerema.fr

Méthode de calcul des 20 indicateurs

DÉFIS ET OBJECTIFS STRATÉGIQUES	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	NUMÉRO	INDICATEURS	MODALITÉS DE CALCUL	ENGAGEMENTS CORRESPONDANTS
SOBRIÉTÉ Encourager la sobriété dans la consommation des ressources naturelles et de l'énergie	Minimiser l'artificialisation par l'optimisation de la ressource foncière		Consommation totale d'espaces naturels, agricoles et forestiers du quartier et rapportée au nombre de logements et d'emplois	Superficie d'espaces naturels, agricoles ou forestiers (ENAF) consommés pour la réalisation du quartier (en Ha) ET Superficie d'ENAF consommés pour la réalisation du quartier / Logements + emplois créés au sein du quartier	 
			Part de bâtiments conservés	$\frac{\text{Surface de plancher de bâtiments conservés}}{\text{Surface de bâtiments neufs créés} + \text{Surface de bâtiments conservés}} \times 100$	   
	Garantir la performance énergétique		Part des bâtiments neufs en anticipation de la réglementation thermique existante	$\frac{\text{Surface de plancher de bâtiments neufs anticipant la réglementation en vigueur (RT antérieure à la RE2020) ou le prochain jalon de la RE2020}}{\text{Surface de plancher totale de bâtiments neufs dans le projet}} \times 100$	 
			Part des bâtiments existants rénovés énergétiquement	$\frac{\text{Surface de plancher de bâtiments existants rénovés énergétiquement*}}{\text{Surface de plancher de bâtiments existants conservés}} \times 100$ *Rénovation énergétique performante : DPE passe à B, sauf pour les classes F et G (DPE passe à C)	 
			Consommation des bâtiments du quartier	Consommation énergétique moyenne $\left\{ \begin{array}{l} \text{Toutes} \\ \text{sources} \\ \text{d'énergie} \end{array} \right\}$ en kWhEF/m ² /an	
			Production d'énergie renouvelable rapporté à la consommation totale du quartier	$\frac{\text{Somme de la chaleur et électricité issues d'énergie renouvelable produites dans le périmètre de l'opération [kWh/an]}}{\text{Somme des consommations d'électricité, de gaz et de chaleur dans le périmètre de l'opération [kWh/an]}} \times 100$	
			Part des bâtiments intégrant des matériaux biosourcés, géosourcés et / ou de réemploi	$\frac{\text{Surface de plancher construite dans chaque bâtiment du quartier atteignant une quantité minimum de matériaux biosourcés géosourcés ou issus du recyclage (selon le type de construction)}}{\text{Surface de plancher totale}} \times 100$	 
Développer les énergies renouvelables locales		Production d'énergie renouvelable rapporté à la consommation totale du quartier	$\frac{\text{Somme de la chaleur et électricité issues d'énergie renouvelable produites dans le périmètre de l'opération [kWh/an]}}{\text{Somme des consommations d'électricité, de gaz et de chaleur dans le périmètre de l'opération [kWh/an]}} \times 100$		
Minimiser la consommation de matériaux et favoriser l'écoconception		Part des bâtiments intégrant des matériaux biosourcés, géosourcés et / ou de réemploi	$\frac{\text{Surface de plancher construite dans chaque bâtiment du quartier atteignant une quantité minimum de matériaux biosourcés géosourcés ou issus du recyclage (selon le type de construction)}}{\text{Surface de plancher totale}} \times 100$	 	
INCLUSION Proposer une offre de logement pour tous de qualité (énergétique, environnementale et d'usage), adaptée, diversifiée et abordable et des espaces publics favorables à la rencontre (et à l'activité physique)	Favoriser la diversité des profils et des parcours résidentiels des habitants du quartier		Part totale de logements sociaux et distinction par typologie de financement	Nombre de logements sociaux $\times 100$ ET Nombre total de logements dans l'opération Les sous-indicateurs : Nombre de logements sociaux par typologie $\times 100$ Nombre total de logements dans l'opération Dont nombre de logements assimilés : PLAI, PLUS, PLS/BRS/PSLA	
			Part de logements abordables	$\frac{\text{Nombre de logements dont le prix de vente est accessible aux ménages du 6° décile du territoire}}{\text{Nombre total de logements vendus dans l'opération}} \times 100$	
	Garantir la qualité d'usage et architecturale des logements pour tous		Qualité d'usage des logements	Nombre de logements répondant aux 3 critères de qualité d'usage $\times 100$ ET Nombre total de logements dans l'opération Les sous-indicateurs : Nombre de logements répondant à chacun des critères de qualité d'usage dans l'opération $\times 100$ Nombre total de logements dans l'opération	 
			Satisfaction des habitants vis à vis de leur quartier et de leur logement	$\frac{\text{Nombre d'habitants de l'ÉcoQuartier d'accord ou tout à fait d'accord avec les deux assertions}}{\text{Nombre total d'habitants ayant répondu}} \times 100$ Les deux assertions issues de l'enquête habitants : • Les espaces publics proposent une qualité d'usage satisfaisante • Les logements proposent une qualité d'usage satisfaisante	 

DÉFIS ET OBJECTIFS STRATÉGIQUES	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	NUMÉRO	INDICATEURS	MODALITÉS DE CALCUL	ENGAGEMENTS CORRESPONDANTS		
CRÉATION DE VALEURS Diversifier l'offre de services et d'équipements et intensifier les usages de la ville	Rendre accessibles toutes les fonctions urbaines nécessaires à tous les usagers du quartier		Proximité des services de base	$\frac{\text{Superficie de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m du panier de services}}{\text{Superficie de l'opération}} \times 100$	Les sous-indicateurs : Superficie de l'ÉcoQuartier à moins de 500 m de chacun des services de base Superficie de l'opération Services considérés : • approvisionnement en produits alimentaires de base • école maternelle et primaire • centres médicaux, médecins • centres culturels et de loisirs (ex : bibliothèques publiques, musées, cinémas, théâtres et autres) • espaces verts publics	11 12	
	Encourager l'intensité urbaine		Densité bâtie	$\frac{\text{Nombre d'équivalent logements} + \text{nombre d'équivalents logements}}{\text{Superficie de l'opération hors espaces verts publics (en logts/Ha)}}$	Avec 1 équivalent logement pour 70 m ² SDP autres que logements	6 9	
	Développer une offre de mobilité décarbonnée et l'intermodalité au regard des besoins du territoire		Taux de cyclabilité de la voirie	$\frac{\text{Linéaire d'aménagements cyclables} + \text{linéaire de zones piétonnes} + \text{linéaire de zones de rencontre}}{\text{linéaire de voirie potentiellement cyclable}} \times 100$		8 14	
			Offre de mobilité alternative à la voiture individuelle	$\frac{\text{Superficie de l'ÉcoQuartier à proximité d'une offre de mobilité alternative}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}} \times 100$	Arrêts de transports en commun et distances seuils considérés : • tramway ou métro (500 m) • bus ou de voiture partagée (300 m) • gares ferroviaires ou routières ou aires de covoiturage (à moins de 3 km en zone non-urbaine).	14 17	
			Part des ménages utilisant un mode alternatif à la voiture pour le trajet domicile travail (%)	$\frac{\text{Nombre de ménages utilisant principalement un mode alternatif à la voiture pour le trajet domicile-travail}}{\text{Nombre total de ménages dans l'ÉcoQuartier}} \times 100$	Issu de l'enquête habitants	14 17	
RÉSILIENCE Penser le bien-être des habitants et la qualité du cadre de vie comme des leviers de la résilience du quartier	Offrir un cadre de vie sûr et sain favorable à des modes de vie sains		Part de l'ÉcoQuartier impacté par des nuisances sonores	$\frac{\text{Superficie de l'ÉcoQuartier affectée}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}} \times 100$	Une surface est affectée par le bruit d'une source de nuisance sonore selon sa distance à celle-ci et le niveau sonore de référence de celle-ci	8	
			Exposition aux risques naturels et technologiques (%)	$\frac{\text{Superficie de l'ÉcoQuartier exposée à un aléa fort ou moyen}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}} \times 100$		16	
	Développer des espaces de nature en ville aux bénéfices environnementaux et sociaux		Coefficient de biotope par surface, et coefficient de pleine terre	$\frac{\text{Somme de (superficie de l'ÉcoQuartier de chaque type de surface X coefficient associé à ce type de surface)}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}}$	ET	Les sous-indicateurs : Surface d'espace en pleine terre Surface totale de l'opération	19 20
			Surface d'espaces verts publics par habitants	$\frac{\text{Superficie totale d'espaces verts publics}}{\text{Nombre d'habitants dans le périmètre de l'ÉcoQuartier}}$	En m ² /hab	8 12 16	





**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*