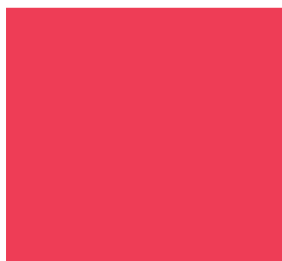
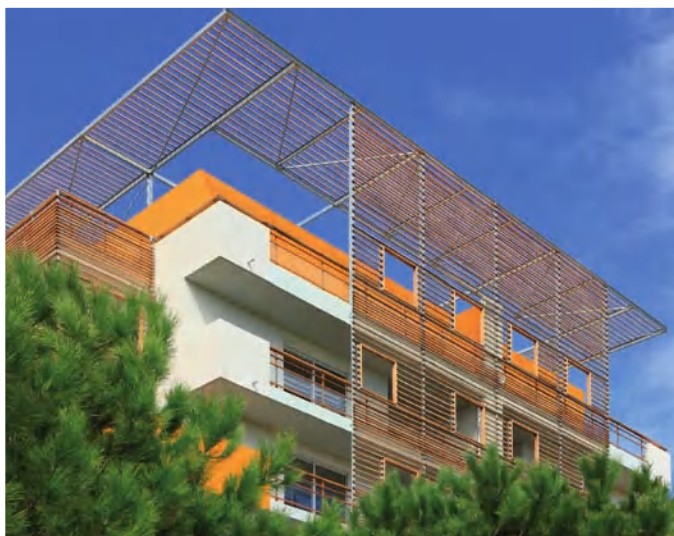


# aura

Améliorer  
l'Urbanisme par  
un Référentiel  
d'Aménagement



# Pourquoi un référentiel ?

Montpellier connaît depuis 50 ans une forte croissance de sa population qui s'accompagne d'une politique d'urbanisme et d'aménagement ambitieuse. Il est ainsi apparu nécessaire aux responsables de la Ville de se doter d'un référentiel visant à améliorer la qualité environnementale et sociale des opérations de développement et de renouvellement urbain.

Une approche d'autant plus nécessaire que les préoccupations environnementales en matière d'urbanisme et d'habitat sont nouvelles, et que la culture en ce domaine reste à constituer. Or c'est bien cette dernière qui permettra de faire progresser le métier rapidement, en changeant nos réflexes et en systématisant les bonnes pratiques.

L'empreinte carbone, c'est-à-dire l'impact environnemental que fait subir un habitant à la planète, va dépendre de plus en plus des questions de mobilité au fur et à mesure que l'efficacité énergétique des bâtiments va s'améliorer (apparition des bâtiments basse consommation, passifs ou à énergie positive). Ainsi, le référentiel va, à travers trois leviers d'action, chercher, avant de s'intéresser au bâti, à mettre en lumière le plus synthétiquement possible les conséquences sous-jacentes des choix faits très en amont lors de la programmation urbaine, puis ceux opérés par le parti d'aménagement de l'espace public.

**Dans le contexte méditerranéen et urbain de Montpellier et en réponse à la problématique du confort d'été, certains enjeux sont particulièrement sensibles et revêtent pour cela un caractère prioritaire comme :**

• **la préservation de la ressource en eau et le renforcement de la trame verte de manière à lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain et ainsi adapter notre cadre de vie aux changements climatiques prévisibles d'ici une cinquantaine d'années, auxquels la Ville de Montpellier sera très exposée,**

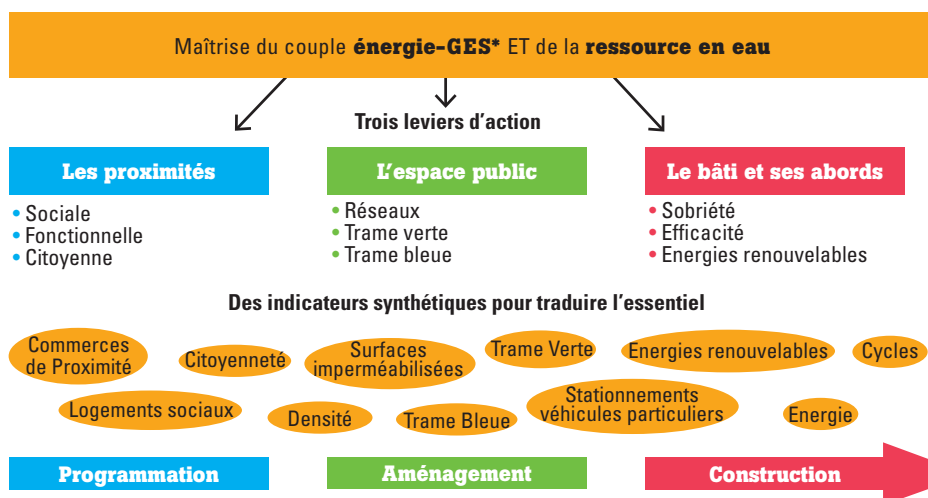
• **la maîtrise de toutes les consommations énergétiques carbonées pour limiter tout à la fois les émissions de gaz à effet de serre (GES), la pollution de l'air et la précarité énergétique des ménages les plus démunis.**

Au-delà de ces objectifs prioritaires, il convient de rappeler que le référentiel a été conçu sur l'idée maîtresse que la qualité écologique d'un quartier est un système où plusieurs indicateurs interagissent entre eux. En cela, il s'écarte des démarches qui ne s'intéressent qu'à une dimension du développement durable et a été conçu comme un outil ayant une dimension globale et transversale.

Il a pour principale ambition d'offrir à l'ensemble des acteurs du projet les outils pour construire la ville durable de demain, sans pour autant brider leur créativité et ne remplira véritablement son rôle que si toutes les parties intéressées par le projet se l'approprient et le comprennent.

A terme, il devrait permettre d'assurer un meilleur confort de vie aux habitants sans perdre de vue que celui-ci est pour une large part imprévisible et qu'il dépendra des usages et comportements des citoyens eux-mêmes, aujourd'hui et demain.

## Deux enjeux prioritaires définis pour Montpellier



\*GES : gaz à effet de serre

# Pourquoi un outil de cotation ?

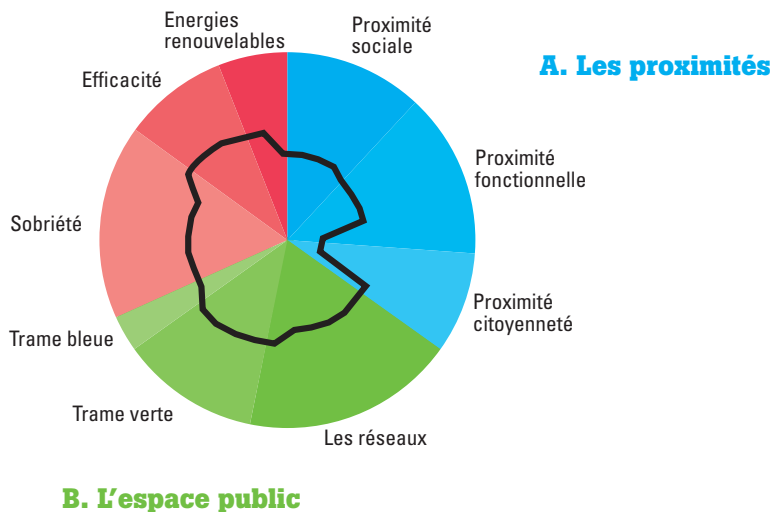
Les retours d'expériences disponibles sur certains quartiers précurseurs, principalement situés dans les pays du nord et est européens, montrent que les appréciations portées sur un périmètre bien défini sont mesurables et précises. Le recours au quantitatif est au service du qualitatif, en ce qu'il permet de sortir de l'inconnu ou de l'à peu près. C'est une mise en conscience des enjeux, des objectifs, des solutions et des résultats, tout au long d'une opération qui dure souvent une décennie, pour choisir, agir, s'évaluer et le cas échéant se corriger. Le référentiel est un outil de programmation, d'aide à la décision et d'évaluation.

Au cœur de cet outil de cotation, la notion de progression interne est centrale. Au-delà des chiffres, il se veut progressif et ne cherche pas à stigmatiser mais à rendre possible une évolution des pratiques par comparaison, pour tendre vers des éco-aménagements qui trouvent leur inspiration dans le contexte de l'écocité montpellieraine. On crée ainsi une dynamique pour entraîner vers le haut l'ensemble des acteurs du projet.

Pour rendre cette dynamique possible, encore faut-il aller à l'essentiel, en évitant de se perdre dans un nombre infini d'indicateurs impossibles à renseigner dans les conditions ordinaires d'exercice de la maîtrise d'ouvrage.

Ainsi, trois leviers d'actions ont été retenus pour chacune des 3 phases principales d'une opération d'urbanisme totalisant 30 indicateurs censés caractériser la durabilité d'un nouveau quartier, valorisés sur la base d'une échelle de cotation de 1 000 points.

## C. Le bâti et ses abords



### Chapitre A : Le temps de la programmation

- Les proximités sociales
- Les proximités fonctionnelles
- Les proximités citoyennes

### Chapitre B : Le temps de l'aménagement

- Les réseaux
- La trame bleue
- La trame verte

### Chapitre C : Le temps de la construction

- La conception et la sobriété
- L'efficacité énergétique
- Les énergies renouvelables

# Au résultat : l'AURA

Pour réaliser cet outil, la Ville de Montpellier, par l'intermédiaire de la Direction de l'Aménagement et de la Programmation (DAP) et avec le concours de l'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) Tekhné, a mis en place des groupes de travail et un comité de pilotage permettant à tous les acteurs intervenants dans le processus d'aménagement (élus, différentes directions des services de la Ville, aménageurs, ADEME, partenaires publics et privés) d'être associés à la démarche.

L'élaboration de l'AURA (pour « Améliorer l'Urbanisme par un Référentiel d'Aménagement ») a ainsi été l'occasion d'une acculturation générale de tous par rapport aux enjeux et aux solutions à mettre en œuvre dans les éco-quartiers à Montpellier.

Cette appropriation collective trouve sa formalisation dans ce référentiel constitué de l'outil d'évaluation sous forme d'un tableau de calcul informatisé et du présent livret pédagogique illustré, explicitant le pourquoi de chaque indicateur, comment le déterminer, les unités et seuils utilisés et la cotation retenue. Le référentiel sera largement diffusé auprès de tous ceux qui voudront participer à l'élan engagé pour les opérations d'urbanisme à Montpellier, socialement et écologiquement responsables.

## Présentation de l'AURA

L'AURA est structuré en trois chapitres correspondant aux trois temps d'une opération d'urbanisme (programmation, aménagement et construction) pour lesquels 9 leviers d'action prioritaires ont été identifiés et 30 indicateurs d'évaluation posés.

Chaque indicateur fait l'objet d'une fiche correspondant à une page du livret. En haut de page, chaque fiche rappelle pourquoi cet indicateur a été choisi pour caractériser la qualité environnementale d'un aménagement durable, et précise, le cas échéant, sa complémentarité avec un autre indicateur. Puis sont indiquées, le plus précisément possible, la méthode de calcul ainsi que la source utilisée pour le renseigner.

Sont également présentés et explicités l'unité avec laquelle l'indicateur est exprimé et les niveaux de cotation en points. Ces niveaux performantiels sont soit le reflet des réalités montpelliéraines, soit les ambitions souhaitées pour demain et sont donc susceptibles d'évoluer et de s'adapter dans le temps.

La plupart du temps, un indicateur prend la forme d'un ratio entre 2 quantités.

Exemple : indicateur 18 - Espaces de nature :

- calcul du ratio entre la surface réservée aux espaces de nature en pleine terre rapportée à la surface totale du secteur d'étude ;
- entre 45 et 60 % d'espaces de nature : 15 points ; plus de 60 % d'espaces de nature : 30 points.

Sur certaines fiches, un bonus peut avoir été intégré afin de venir valoriser une initiative ou une solution encore peu courante et ainsi créditer des points supplémentaires. Il s'agit de susciter, sans être coercitif, des actions innovantes qui peuvent apporter une réponse efficace mais qui restent à expérimenter. L'ensemble de ces bonus cumule 140 points, sans que le total global des points puisse dépasser 1 000.

A noter que certaines thématiques constitutives des quartiers durables (comme celles des nuisances sonores, de la sécurité publique, des ordures ménagères ou encore de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite) n'ont pas été intégrées car déjà traitées par ailleurs notamment par la réglementation.

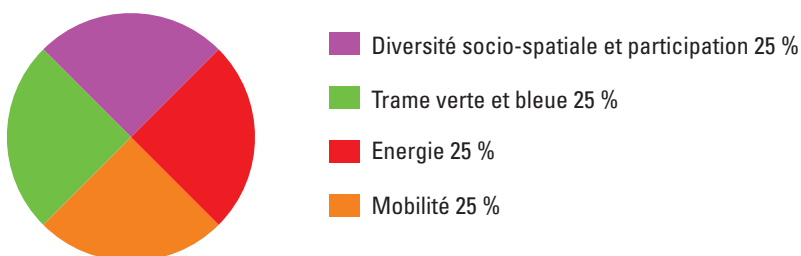
# La pondération

## La pondération de chaque indicateur suit une double logique :

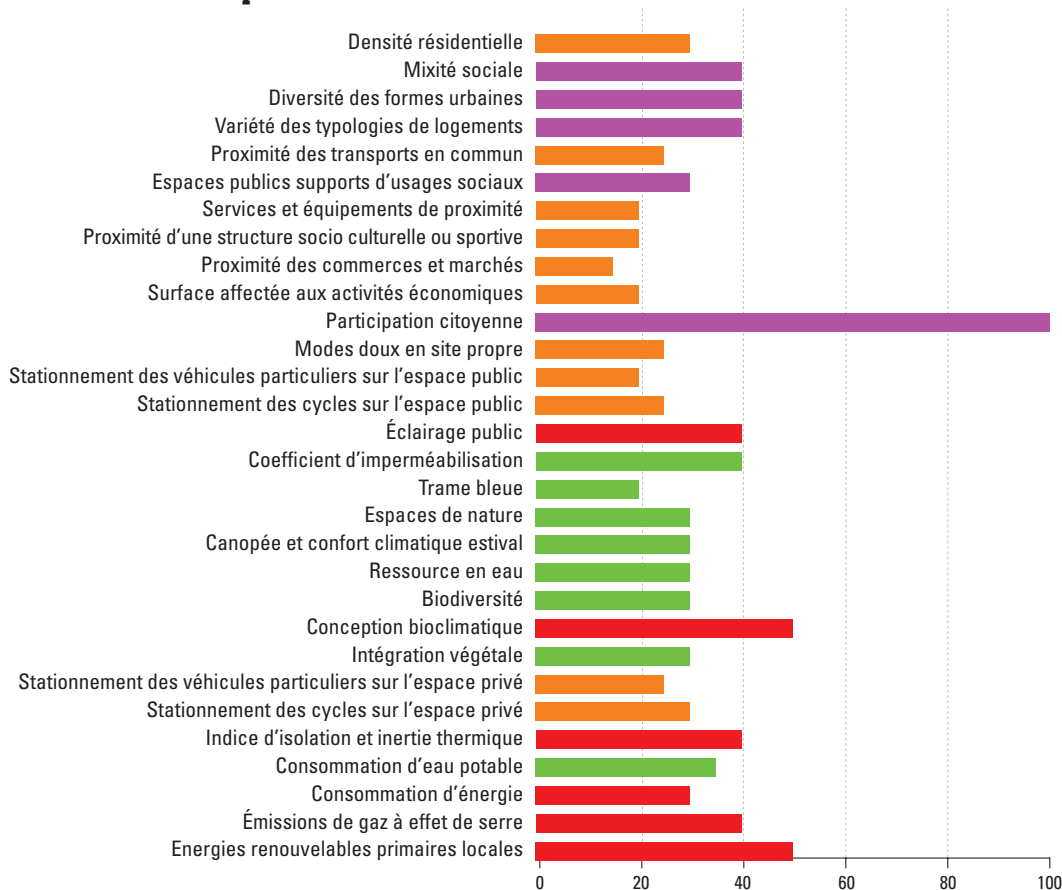
1. Ne pas survaloriser quelques indicateurs. Ainsi, il est clair qu'aucune réponse n'est susceptible de réaliser seule une avancée notable en termes de gain de points. L'objectif ici est d'éviter les stratégies qui ne miseraient que sur un nombre limité d'indicateurs ne répondant pas ainsi aux enjeux globaux et transversaux du développement durable (exception faite pour l'indicateur n° 11, la participation citoyenne, qui constitue à elle seule un levier d'action).

2. Respecter une proportion des indicateurs agrégés selon 4 grands thèmes d'enjeux identifiés comme prioritaires, globalement et localement (voir graphe ci-dessous). Cette pondération permet ainsi d'adapter cet outil au contexte local.

## Pondération par thème



## Pondération par indicateurs



# L'outil informatique

L'ensemble de la démarche est fondé sur un système de cotation, représentant le niveau de performance en matière de développement durable, qui prend la forme d'un tableau de calcul (que l'on retrouve à la fin de chaque chapitre).

Ce tableau est calqué sur l'architecture du guide, avec ses chapitres, ses leviers d'actions... et permet la saisie rapide des niveaux de performance pour chaque indicateur, en cochant sur la feuille de calcul, la case correspondant au niveau atteint. L'outil génère ensuite automatiquement une fiche de synthèse de l'évaluation qui reprend, pour chaque caractéristique, le maximum de points possible, le résultat obtenu, les éventuels bonus et le total des points. Le bilan global est exprimé en points sur une échelle graduée de 0 à 1 000. Enfin, les résultats sont intégrés dans un diagramme radar ce qui permet d'illustrer d'un seul coup d'œil les points forts et les points faibles du projet évalué, par chapitre ou par indicateur. C'est le profil environnemental de l'opération à un instant T.

Le tableur est présenté à la fin de chaque chapitre (A, B, C) du livret et sa version informatique est téléchargeable sur le site Internet de la Ville de Montpellier.

Ce travail permet d'entraîner une dynamique partagée entre maître d'ouvrage, maître d'œuvre et maître d'usages, pour installer une culture de l'évaluation garantissant aux nouveaux aménagements urbains de Montpellier leur durabilité et une obligation de résultat en termes de développement durable.

# Téléchargement

Pour télécharger le guide AURA ainsi que l'outil informatique sous forme de tableur, aller sur le site Internet de la Ville de Montpellier, onglet « Urbanisme » puis « Référentiel en urbanisme durable AURA »



# Sommaire

## Chapitre A *Le temps de la programmation*

### Les proximités sociales

1. Densité résidentielle.....	Page 12
2. Mixité sociale.....	Page 13
3. Diversité des formes urbaines.....	Page 14
4. Variété des typologies de logement.....	Page 15

### Les proximités fonctionnelles

5. Proximité des transports en commun.....	Page 16
6. Espaces publics supports d'usages sociaux.....	Page 17
7. Services et équipements de proximité.....	Page 18
8. Proximité d'une structure socio-culturelle ou sportive.....	Page 19
9. Proximité des commerces et marchés.....	Page 20
10. Surface affectée aux activités économiques.....	Page 21

### Les proximités citoyennes

11. Participation citoyenne.....	Page 22
----------------------------------	---------

## Chapitre B *Le temps de l'aménagement*

### Les réseaux

12. Modes doux en site propre.....	Page 28
13. Stationnement des véhicules particuliers sur l'espace public.....	Page 29
14. Stationnement des cycles sur l'espace public.....	Page 30
15. Éclairage public.....	Page 31

### La trame bleue

16. Coefficient d'imperméabilisation.....	Page 32
17. Trame bleue.....	Page 33

### La trame verte

18. Espaces de nature.....	Page 34
19. Canopée et confort climatique estival.....	Page 35
20. Ressource en eau.....	Page 36
21. Biodiversité.....	Page 37

## Chapitre C *Le temps de la construction*

### La conception et la sobriété

22. Conception bioclimatique.....	Page 42
23. Intégration végétale.....	Page 43
24. Stationnement des véhicules particuliers sur l'espace privé.....	Page 44
25. Stationnement des cycles sur l'espace privé.....	Page 45
26. Indice d'isolation et inertie thermique.....	Page 46

### L'efficacité énergétique

27. Consommation d'eau potable.....	Page 47
28. Consommation d'énergie.....	Page 48
29. Émission de gaz à effet de serre.....	Page 49

### Les énergies renouvelables

30. Énergies renouvelables primaires locales.....	Page 50
---	---------

*Chapitre A*

# Le temps de la programmation





**Ce chapitre concerne le temps de la programmation, préalable indispensable à l'organisation des fonctions urbaines qui participent à la dynamique et à la qualité de vie d'un quartier. A ce titre, l'ensemble des « proximités » qu'entretient la Ville avec le citoyen devra être abordé, notamment celles relevant des aspects sociaux (densité, part du logement locatif social...), fonctionnels (proportion de l'espace public, proximité des équipements...) ou encore citoyens (participation des habitants).**



© JL Girod

À ce titre, le chapitre est composé de trois thèmes :

- Les proximités sociales,
- Les proximités fonctionnelles,
- Les proximités citoyennes.

© JL Girod

# 1

## Densité résidentielle

### Pourquoi cet indicateur

La densité résidentielle est un indicateur de l'optimisation de la ressource foncière, laquelle constitue un bien rare et cher qu'il convient d'économiser. En optant pour des densités de type centre-ville grâce à des formes urbaines compactes, bien loin des grands ensembles des années 1960 ou des lotissements de maisons individuelles, la Ville de Montpellier lutte contre

l'étalement urbain, favorise les déplacements courts, recrée du lien social et réduit ses coûts d'infrastructure de manière importante. Cela permet également de préserver les espaces agricoles et naturels indispensables à la vie des villes, d'accroître l'offre de services et ainsi d'encourager la vie de quartier.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de logements rapporté à la surface totale du secteur d'étude (en hectare).

Cette surface se définit par le périmètre administratif incluant tous les espaces publics, privés, bâtis, non bâtis, le réseau viaire... auquel on additionnera le cas échéant les parcs et aménagements urbains significatifs jouxtant directement le site et participant à l'image du quartier.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

50 à 74 logements par hectare	75 à 100 logements par hectare	Plus de 100 logements par hectare
10	20	30

### Cotation



Exemple d'une densité comprise entre 50 et 74 logements à l'hectare, le quartier Malbosc. (Architecte du bâtiment en illustration : A. Garcia-Diaz).

Exemple d'une densité de plus de 100 logements à l'hectare : le quartier de Parc Marianne. (Architectes en chef de la ZAC : Architecture Studio-Imagines).



## Mixité sociale

### Pourquoi cet indicateur

La présence d'une part significative de logements aidés dans chaque opération d'urbanisation nouvelle répond à une nécessité sociale (70 % des Montpellierains sont éligibles aux différentes formes de logements aidés). Elle répond aussi à la volonté de mixer les catégories sociales afin d'éviter une ségrégation par le haut, comme par le bas, des populations d'une même tranche de revenus. La ville durable est aussi une

ville de la diversité des peuplements. Le Plan Local de l'Habitat (PLH 2007/2011) à l'échelle de l'agglomération préconise d'atteindre 20 % d'accession aidée à la propriété et 25 % de logements locatifs sociaux. La Ville de Montpellier applique, elle, depuis plusieurs années, le principe des « trois tiers » dans ses opérations d'aménagement (1/3 locatifs sociaux, 1/3 accessions aidées, 1/3 logements libres).

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de logements en locatif social et en accession aidée à la propriété rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

Locatif social		Accession aidée	
Entre 20 et 25 % de locatif social	Entre 25 et 35 % de locatif social	Entre 20 et 25 % d'accession aidée	Entre 25 et 35 % d'accession aidée
10	20	10	20

### Cotation

### Bonus

#### 1 Présence d'une opération de promotion alternative.

Ce bonus est délivré lorsqu'il existe un espace significatif réservé à la réalisation d'une opération en autopromotion (type coopérative d'habitants).

**Cotation : 30 points**

#### 2 Présence d'une mixité sociale à l'échelle du bâti.

Ce bonus est délivré lorsqu'il existe une opération qui accueille dans une même cage d'escalier du logement social et du logement libre.

**Cotation : 30 points**



La résidence Françoise Sagan dans le quartier des Jardins de la Lironde accueille 69 logements sociaux. (Architecte F. Fontès).



## Diversité des formes urbaines

### Pourquoi cet indicateur

La mixité sociale recherchée dépend également de la diversité de l'offre en matière de formes urbaines. Au côté du grand collectif (R+4 à R+7) qui constitue la forme dominante à Montpellier, on cherchera à proposer à l'étudiant, au célibataire, à la famille nombreuse, monoparentale, ou recomposée, ainsi qu'aux personnes âgées, un parcours résidentiel adapté à la configuration des foyers et aux besoins

de toutes les tranches de vie. Cette offre se traduira par la présence dans le périmètre de l'opération d'une part de logements intermédiaires composés d'espaces extérieurs privatifs et d'entrées individuelles - notamment recherchés par les familles et les retraités valides - et, d'autre part, de petits collectifs participant ainsi à la diversité du paysage urbain.

### Comment le déterminer

Calculer les ratios suivants : nombre de logements intermédiaires <sup>(1)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude. Idem pour le petit collectif <sup>(2)</sup>.

<sup>1)</sup> habitat groupé horizontalement ou verticalement sans partie commune, disposant d'un espace extérieur, à R+2+comble ou R+3 maximum. <sup>2)</sup> moins de 20 logements à R+3+comble maximum.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

10 à 15 % de logements intermédiaires

10 à 15 % de petits collectifs

### Cotation

20

20

La résidence Séquoia réalisée par l'architecte N. Lebunetel à Ovalie intègre, en rez-de-chaussée, 6 maisons de ville avec entrées indépendantes et jardins privatifs.



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier

Maisons de ville au sein du quartier de Malbosc. (MDR architectes)



## Variété des typologies de logements

### Pourquoi cet indicateur

En complément de l'indicateur n° 3, il importe que le logement collectif dominant dans les nouveaux quartiers montpelliérains offre une variété de type de logements, toujours dans le but de mixer profils sociaux, générations... et de rendre possible les parcours résidentiels sans devoir quitter son quartier. De manière

à pérenniser la présence des familles en ville, au plus près des activités culturelles et de loisirs, des établissements scolaires et des autres services publics, la création de T4 et plus sera favorisée. Elle ne devra cependant pas remettre en cause le principe d'équilibre entre petits et grands logements que s'est fixé la Ville.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de T3 et plus<sup>(1)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

SOURCE : Aménageur

<sup>(1)</sup> La surface d'un T3 devra être au minimum de 60 m<sup>2</sup> et de 73 m<sup>2</sup> pour un T4

### Unité/Seuil

Plus de 50 % de T3 et plus

### Cotation

40

### Bonus

#### Présence de surfaces de rangements accessoires ou de cellules de logements modulables.

Ce bonus est délivré lorsque la cellule logement est modulable ou qu'au moins 60 % des logements de l'aire d'étude disposent d'un espace de rangement, tel qu'une cave, un cellier, un grenier.

**Cotation : 30 points**



Structure bois autour d'une terrasse à Parc Marianne assurant intimité et maximisant les possibilités de rangement sans gêne visuelle.

## Proximité des transports en commun

### Pourquoi cet indicateur

La bonne desserte d'un quartier par les infrastructures de transport en commun conditionne l'accessibilité des résidents, des actifs et des visiteurs, depuis et vers les autres secteurs de la ville (bassins d'emplois, zone de chalandise commerciale, équipements structurants, aires de loisirs...). Les transports en commun offrent à tous la liberté de circuler

sur l'ensemble du territoire urbanisé. Ils sont également le support d'une mobilité alternative à la voiture particulière sur les trajets moyens à longs, peu coûteuse, économe en gaz à effet de serre et préservant la santé. Ils permettent également de libérer l'espace public, d'apaiser l'occupation du réseau viaire et de dépolluer l'air des villes.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de logements distants de moins de 500 mètres <sup>(1)</sup> d'une station de tramway ou de moins de 300 mètres d'un arrêt de bus rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> soit 6 minutes à pied

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

60 à 80 % des logements à moins de 500 mètres du tram ou à moins de 300 mètres du bus

Plus de 80 % des logements à moins de 500 mètres du tram ou à moins de 300 mètres du bus

### Cotation

15

25



Depuis 2000, plusieurs lignes de tramway sillonnent la ville.



## Espaces publics supports d'usages sociaux

### Pourquoi cet indicateur

Une dérive constatée de la pensée ultrarationalisante et sécuritaire qui prévaut à l'aménagement des quartiers nouveaux, consiste à réduire l'espace public aux fonctions basiques de desserte et à renvoyer au domaine privé les autres usages. Or l'espace public n'est pas substituable : il est le socle de la sociabilité, du « vivre ensemble » en dehors de la sphère

privée. Il est aussi, bien souvent, le porteur de l'identité d'un quartier. C'est pourquoi cet indicateur rend compte de la présence d'espaces aménagés et gérés par la collectivité, qui supportent une activité de détente, de loisirs, de convivialité... telles les places et placettes, les squares, les aires de jeux d'enfants, un city-stade, des jeux de boule...

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : surfaces d'espaces publics aménagés et gérés par la collectivité <sup>(1)</sup> supportant un usage social <sup>(2)</sup> rapportées à la surface totale du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> hors grands parcs urbains et cheminement doux

<sup>2)</sup> de détente, loisirs de plein air, rencontres, convivialité, déambulation...

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

Entre 5 et 10 % d'espaces publics supports d'usages sociaux

Plus de 10 % d'espaces publics supports d'usages sociaux

### Cotation

15

30

« L'Antigone des associations » en septembre investit dans sa totalité le mail piéton du quartier.



## Services et équipements de proximité

### Pourquoi cet indicateur

La déclinaison des indicateurs 7 à 9 précise les conditions minimales de l'émergence de pôles de centralité essentiels à la vie des quartiers. La présence de services et équipements de proximité répond quant à elle à de multiples exigences.

En premier lieu, pour répondre aux attentes des habitants au moins en termes d'éducation, de santé ou de services administratifs. En second lieu, pour éviter des déplacements longs

et contraints, générateurs de déplacements motorisés et donc de gaz à effet de serre. En troisième lieu, pour baliser l'espace de vie de jalons identifiables par les résidents et les visiteurs, concourant à la perception d'un « chez soi en ville ». Et, enfin, parce qu'ils suscitent des lieux d'intensité, de polarité urbaine, où rencontres et échanges entre habitants du quartier deviennent possibles.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de logements distants de moins de 500 mètres<sup>(1)</sup> d'un équipement<sup>(2)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> soit 6 minutes à pied. <sup>2)</sup> rendant un service public, type crèche, groupe scolaire maternel ou élémentaire, cabinet médical, aide à domicile, bureau de poste...

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

60 à 80 % des logements à moins de 500 mètres d'un équipement ou service de proximité

Plus de 80 % des logements à moins de 500 mètres d'un équipement ou service de proximité

### Cotation

10

20



L'école François Rabelais à Malbosq, construite pour pallier les effets du baby-boom du quartier. (Architecte : F. Kern)



Le bureau de poste d'Antigone, rue Léon Blum.

© Ville de Montpellier



## Proximité d'une structure socio-culturelle ou sportive

### Pourquoi cet indicateur

A Montpellier, en plus des services et équipements de proximité, le souhait est de favoriser l'installation de structures qui favorisent le plein épanouissement des habitants, corps et esprit. Ainsi, la présence d'équipements sociaux (maison de quartier, maison des associations...), d'équipements culturels (médiathèque, scènes

pour le spectacle vivant, école de musique, de danse...) ou d'équipements sportifs participe à la dimension sociale et humaine d'un quartier. Comme pour les autres services, la proximité de ces équipements rend possible leur accès en mode doux et renforce le brassage social et générationnel.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de logements distants de moins de 700 mètres <sup>(1)</sup> d'un équipement bâti socio-culturel ou sportif <sup>(2)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> soit 8 minutes à pied, ou 3 minutes en vélo. <sup>2)</sup> on inclura les édifices culturels dans ces structures.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

60 à 80 % des logements à moins de 700 m d'une structure socioculturelle ou sportive

Plus de 80 % des logements à moins de 700 m d'une structure socio-culturelle ou sportive

### Cotation

10

20

L'opéra /palais des congrès du Corum conçu par l'architecte C. Vasconi, situé en cœur de ville.



La dernière née des maisons pour tous à Montpellier : Rosa Lee Parks à Malbosc.

© Ville de Montpellier

## Proximité des commerces et marchés

### Pourquoi cet indicateur

L'acte d'achat est aussi vieux que la ville : il est constitutif de l'urbanité. L'introduction d'une fonction commerciale au sein d'un quartier - a minima pour les denrées de première nécessité - évite l'évasion commerciale, pénalisante pour les personnes à mobilité réduite et générant des déplacements contraints, souvent motorisés et émetteurs de gaz à effet de serre.

La fonction commerciale participe à une animation diurne, compatible avec le résidentiel, tant en

termes d'approvisionnement des chalands que de distribution. Une prise en compte efficiente des livraisons de marchandises reste toutefois un préalable indispensable au bon déroulement de l'activité commerciale.

Les commerces renforcent aussi le sentiment d'appartenance des résidents, qui nouent avec les commerçants des rapports de fidélité. La présence d'un marché, outre l'effervescence qu'elle apporte, peut favoriser les circuits courts.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de logements distants de moins de 500 mètres <sup>(1)</sup> de 3 commerces de proximité <sup>(2)</sup> dont 1 alimentaire <sup>(3)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> soit 6 minutes à pied. <sup>2)</sup> de type café, tabac/presse, coiffeur, pharmacie, fleuriste... <sup>3)</sup> de type boulangerie, épicerie, boucherie, petite supérette...

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

60 à 80 % des logements à moins de 500 mètres de 3 commerces de proximité dont un alimentaire

Plus de 80 % des logements à moins de 500 mètres de 3 commerces de proximité dont un alimentaire

### Cotation

5

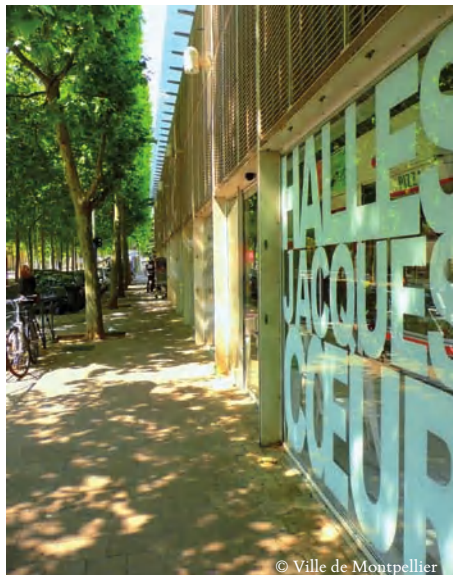
15

### Bonus

#### Présence dans le quartier de surfaces à vocation de jardins partagés.

Ce bonus est délivré lorsqu'au moins 3 % des logements disposent de lots de jardins, de statut public ou privé, relevant d'une gestion collective.

**Cotation : 20 points**



Les halles Jacques Cœur à Antigone.  
(Architectes : J.L. Lauriol et R. Piteau)

Le marché, composante essentielle du « vivre ensemble »



© Ville de Montpellier

## Surface affectée aux activités économiques

### Pourquoi cet indicateur

Pour éviter de reproduire le zonage mono fonctionnel largement pratiqué dans les années 1960-70 et générateur de dysfonctionnements urbains, il convient de réintroduire dans les quartiers la cohabitation entre lieux résidentiels et lieux de travail. Ces derniers peuvent accueillir des activités économiques de toutes sortes : artisanales, PME, tertiaires...

Cette cohabitation peut se faire à l'îlot, mais également au sein même d'une entité immobilière.

Elle favorise la vie du quartier dans toutes ses temporalités et permet la venue d'actifs extérieurs pouvant favoriser l'implantation d'un commerce de services de type restauration de mi-journée.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : surfaces occupées par des activités économiques<sup>(1)</sup> rapporté aux surfaces totales construites<sup>(2)</sup> du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> en SHON hors commerces de proximité (déjà pris en compte dans l'indicateur 9)

<sup>2)</sup> en SHON compris logements, commerces, activités, équipements

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 10 et 15 % de surfaces affectées aux activités économiques

Plus de 15 % de surfaces affectées aux activités économiques

### Cotation

10

20

L'Arche Jacques Cœur et l'Étoile Richter, deux bâtiments à usage tertiaire autour de la place Ernest Granier à Port Marianne



## Participation citoyenne

### Pourquoi cet indicateur

Les comportements humains influent pour plus de 70 % sur les émissions de gaz à effet de serre. Autrement dit, il ne suffit pas d'installer le tramway pour que les gens l'utilisent ou de construire des logements basse consommation pour qu'ils adoptent des attitudes éco-responsables.

Ainsi, l'appropriation du projet d'urbanisme durable par les habitants constitue une garantie

des résultats attendus. La participation active des citoyens à l'élaboration des quartiers, au delà du volet réglementaire, en est l'outil de prédilection. Celle-ci doit inclure des temps d'information, des temps de recueil d'observations, de suggestions et de partages sur les solutions, ainsi qu'un temps de restitution des arbitrages politiques pris au nom de l'intérêt général de toute la ville.

### Comment le déterminer

Evaluer la participation citoyenne selon les 3 critères suivants :

- 1- Diffusion des informations concernant le projet dans le journal municipal et le site internet de la Ville.
- 2- Concertation avec les riverains lors de réunions publiques et avec les représentants des quartiers et du monde associatif.
- 3- Réponses aux observations individuelles des citoyens.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Aménagement Programmation)

### Unité/Seuil

### Cotation

Critère 1	Critère 2	Critère 3
20	35	45

NB : les points attribués aux trois différents critères sont cumulables

### Bonus

Mise en œuvre d'une structure consultative permanente sur le site, permettant la diffusion de l'information sur l'avancement des études, la réalisation du quartier, le recueil de la parole citoyenne et les réunions publiques.

**Cotation : 30 points**

Visite citoyenne du futur  
Hôtel de Ville, avec  
le concours de l'Office  
de Tourisme.



Réunion constructive  
durant le printemps  
de la démocratie en 2009.





## CHAPITRE A : Les proximités

Thèmes	n°	Indicateurs	Seuils	COTATION	QUARTIER ÉTUDIÉ (cocher la bonne réponse)
				Points attribués	
La proximité sociale	1	<b>Densité résidentielle:</b> Nombre de logements rapporté à la surface totale du secteur d'étude (en hectare).	<ul style="list-style-type: none"> <li>entre 50 et 75 log/ha</li> <li>entre 75 et 100 log/ha</li> <li>&gt; 100 log/ha</li> </ul>	10 20 30	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	2	<b>Mixité sociale:</b> Nombre de logements en locatif social et en accession aidée rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<i>part du locatif social:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>entre 20 et 25 %</li> <li>entre 25 et 35 %</li> </ul> <i>part de l'accession aidée:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>entre 20 et 25 %</li> <li>entre 25 et 35 %</li> </ul>	10 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				10 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>
	3	<b>Diversité des formes urbaines:</b> Nombre de logements intermédiaires rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude. Idem pour le petit collectif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>entre 10 et 15 % de petits collectifs</li> <li>Entre 10 et 15 % de logements intermédiaires</li> </ul>	20 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	4	<b>Variété des typologies de logements:</b> Nombre de T3 et plus rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plus de 50 % de T3 et plus</li> </ul>	40	<input type="checkbox"/>
30				<input type="checkbox"/>	
La proximité fonctionnelle	5	<b>Proximité des transports en commun:</b> Nombre de logements distants de moins de 500 mètres d'une station de tramway ou de moins de 300 mètres d'un arrêt de bus rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 à 80 %</li> <li>&gt; 80 %</li> </ul>	15 25	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				15 30	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	6	<b>Espaces publics supports d'usages sociaux:</b> Surfaces d'espaces publics aménagés et gérés par la collectivité supportant un usage social rapportées à la surface totale du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>entre 5 et 10 %</li> <li>&gt; 10 %</li> </ul>	15 30	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	7	<b>Services et équipements de proximité:</b> Nombre de logements distants de moins 500 mètres d'un service ou équipement de proximité rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 à 80 %</li> <li>&gt; 80 %</li> </ul>	10 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				10 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	8	<b>Proximité d'une structure socio-culturelle ou sportive:</b> Nombre de logements distants de moins de 700 mètres d'un équipement bâti socio-culturel ou sportif rapporté au nombre total de logements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 à 80 %</li> <li>&gt; 80 %</li> </ul>	10 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	9	<b>Proximité des commerces et marchés:</b> Nombre de logements distants de moins de 500 mètres de 3 commerces de proximité dont 1 alimentaire rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 à 80 %</li> <li>&gt; 80 %</li> </ul>	5 15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				20	<input type="checkbox"/>
10	<b>Surface affectée aux activités économiques:</b> Surfaces occupées par des activités économiques rapportées aux surfaces totales construites du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 10 et 15 %</li> <li>&gt; 15 %</li> </ul>	10 20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
La proximité citoyenne	11	<b>Participation citoyenne:</b> Evaluer la participation citoyenne selon les 3 critères suivants: 1- Diffusion des informations concernant le projet dans le journal municipal et le site internet de la Ville. 2- Concertation avec les riverains lors de réunions publiques et avec les représentants des quartiers et du monde associatif. 3- Réponses aux observations individuelles des citoyens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critère 1</li> <li>Critère 2</li> <li>Critère 3</li> </ul>	20 35 45	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>

### BILAN

Nombre de points obtenus hors bonus	
Bonus	
Total	



Architectes du bâtiment  
en illustration :  
W. Bellecourt et F. Barberot



*Chapitre B*

# Le temps de l'aménagement



Quartier Richter, architecte  
en chef : A. Fainsilber





© JL Girod

**Ce chapitre traite de l'espace public dans son ensemble, de la part affectée aux modes doux jusqu'à l'imperméabilisation des sols en passant par l'optimisation de l'éclairage public. Néanmoins, une attention particulière sera portée sur la trame bleue et la trame verte traitant de la question liée à l'eau et à sa gestion, celle-ci étant définie comme un enjeu prioritaire.**



© JL Girod

Le chapitre est composé de trois thèmes :

- Les réseaux,
- La trame verte,
- La trame bleue.

## Modes doux en site propre

### Pourquoi cet indicateur

La mobilité douce, lorsqu'elle est favorisée au travers du maillage des quartiers et de l'aménagement de l'espace public, constitue une réponse crédible aux déplacements courts (moins de 3 km).

Ces derniers représentent 50 % des déplacements motorisés en France (70 % en ville) et sont à l'origine d'encombres, de dangers, d'émission de gaz à effet de serre et de pollutions aux microparticules. Au-delà des trottoirs

en accompagnement de la voirie, la présence de voies vertes, pistes cyclables et trottoirs partagés encourage la pratique des déplacements doux en les sécurisant, en particulier pour les personnes les plus fragiles. Enfin, l'instauration de zones 30 à l'intérieur des quartiers modère la vitesse des automobilistes, renforce la sécurité et permet un plus large partage de la chaussée, le tout dans une ambiance apaisée.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : longueur de voies vertes<sup>(1)</sup>, pistes cyclables<sup>(2)</sup> et trottoirs partagés<sup>(3)</sup> rapportée à la longueur totale de voiries du secteur d'étude (en mètre linéaire).

<sup>1)</sup> Voies de communication déconnectées du réseau viaire, exclusivement réservées aux véhicules non motorisés et aux piétons. <sup>2)</sup> hors trottoirs ou bandes cyclables accompagnant les voiries tous modes. <sup>3)</sup> voie en site propre d'une largeur minimum de 3,50 m réservée à la circulation des « modes doux » avec marquage des bandes cyclables au sol.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 30 et 40 % de voies affectées aux modes doux

Plus de 40 % de voies affectées aux modes doux

### Cotation

15

25

### Bonus

**Totalité des voies de desserte interne au quartier aménagées en zone limitée à 30 km/h (avec aménagements conformes aux normes en vigueur : chaussée rétrécie, plateaux piétons traversants, marquage au sol, signalisation adaptée...)**

**Cotation : 20 points**

Un espace public qui privilégie les modes doux au cœur de Malbosc.



© Ville de Montpellier

## Stationnement des véhicules particuliers sur l'espace public

### Pourquoi cet indicateur

Dans les nouvelles opérations où le stationnement privé peut être organisé à l'intérieur des parcelles bâties, celui situé sur l'espace public doit principalement être destiné aux visiteurs et aux chalands dans les zones de services et de commerces. Il ne doit pas favoriser la présence des véhicules des résidents (notamment de

la seconde voiture) si l'on veut encourager les modes de déplacements alternatifs. Il ne doit pas non plus constituer des parcs relais déguisés, avec des voitures ventouses extérieures au quartier. Enfin, en limitant la place de la voiture sur l'espace public, on ouvre les surfaces ainsi libérées à d'autres usages plus qualitatifs.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de places de stationnement <sup>(1)</sup> sur voirie publique rapporté au nombre de logements dans le secteur d'étude.

<sup>1)</sup> hors emplacements de livraison

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 0,5 et 1 place de stationnement par logement

Entre 0,2 et 0,5 place de stationnement par logement

### Cotation

10

20

### Bonus

**1. Présence d'emplacements réservés aux véhicules en autopartage, avec dispositifs de contrôle d'accès.**

**Cotation : 20 points**

**2. Présence d'un parc public ou privé, en infra ou en superstructure, permettant de se substituer pour tout ou partie au stationnement en surface.**

Ce bonus n'est obtenu que si le ratio défini pour cet indicateur est inférieur à 0,5.

**Cotation : 20 points**



Le parking relais Circé (1700 places) à Odysseum conçu par les architectes C. Brullmann et J.L. Crochon ainsi que P. Genet.



## Stationnement des cycles sur l'espace public

### Pourquoi cet indicateur

Le cycle est le mode de transport le plus rapide et le plus économique en ville pour les déplacements inférieurs à 5 km. L'aire de pertinence de l'usage du vélo correspond ainsi à la taille d'une ville moyenne ou grande (hors Paris), ce qui légitime de rendre ce mode de déplacement prioritaire. C'est un axe fort du Plan Local de Déplacement (PLD) de Montpellier. Cependant, on observe que la présence de voies réservées (indicateur n° 12) est encore insuffisante pour y recourir massivement. La commodité d'usage favorise souvent la pratique, c'est pourquoi l'installation d'aires de stationnement sécurisées (voire abritées) doit être systématique aux points d'intensité urbaine (stations de transport en commun, équipements, commerces, services, parcs...) mais aussi réparties de manière harmonieuse au sein du quartier.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : Nombre de points d'attache sur l'espace public rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 5 et 10 points d'attache pour 100 logements

Plus de 10 points d'attache pour 100 logements

### Cotation

15

25

Arceaux à vélos utilisés quotidiennement par les usagers de la piscine olympique à Antigone.





## Eclairage public

### Pourquoi cet indicateur

L'éclairage public, qui assure visibilité, sécurité et ambiances lumineuses nocturnes d'un quartier, peut être optimisé par l'emploi de luminaires et de sources à haute efficacité énergétique (dans le respect des exigences de la norme NF EN 13 201) et générer d'importantes économies d'énergie. Cette optimisation doit aussi porter sur la

réduction des nuisances lumineuses qui affectent fortement les migrations faunistiques. Le positionnement, l'orientation des lanternes et le recours à des matériels performants en fonction des besoins des piétons ou des voies de circulation permettent des économies substantielles en électricité à niveau d'éclairement constant.

### Comment le déterminer

Calculer les ratios suivants : consommation annuelle d'électricité pour l'éclairage des espaces publics du secteur d'étude, en kWh/ha/an.

Méthode : calculer la puissance absorbée totale en multipliant le nombre de sources lumineuses (n) par la puissance absorbée (P) de chaque source, pour les espaces piétons et les espaces circulés. Multiplier cette puissance totale par la durée de fonctionnement de l'éclairage (4 200 heures par an étant la moyenne montpelliéraine) et rapporter cette consommation à la surface éclairée du secteur d'étude.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction du Génie Urbain)

### Unité/Seuil

#### Espaces piétons

#### Voies de circulation

Entre 4 830 et 7 350 kWh/ha/an	Moins de 4 830 kWh/ha/an	Entre 8 400 et 12 600 kWh/ha/an	Moins de 8 400 kWh/ha/an
5	20	5	20

### Cotation

La place de la Comédie de nuit, vêtue de bleue grâce au plasticien Yann Kersalé.



## Coefficient d'imperméabilisation

### Pourquoi cet indicateur

Les surfaces imperméables génèrent un ruissellement des eaux pluviales aux diverses conséquences : surdimensionnement coûteux des réseaux d'assainissement, saturation des réseaux et des stations d'épuration, diminution des capacités d'alimentation des nappes phréatiques...

Elles contribuent également à l'augmentation de la température du quartier (stockage du rayonnement solaire diurne et restitution la nuit). En favorisant les surfaces perméables, on raccourcit le chemin de l'eau au plus près de son cycle naturel.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : somme des surfaces imperméables<sup>(1)</sup> rapportée à la surface totale du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> surface privée et publique, bâtie et non bâtie

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 30 et 40 % de surfaces imperméables	Moins de 30 % de surfaces imperméables
20	40

### Cotation



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier

Perméabilité des sols à proximité de maisons de ville à Malbosc.

Le parc Georges Charpark représente avec ses 7 hectares près de 30 % de la surface totale du quartier Parc Marianne. (Paysagiste : M. Desvigne)

## Trame bleue

### Pourquoi cet indicateur

La trame bleue regroupe l'ensemble des circulations hydrologiques, y compris les eaux de pluie issues des toits des bâtiments. Revenant d'une culture du tout à l'égout unitaire, voire du busage des cours d'eau, l'enjeu consiste désormais à restituer le chemin de l'eau dans l'aménagement urbain en gérant son cycle au plus court (par infiltration ou tamponnage avec rejet maîtrisé).

En privilégiant les ouvrages d'assainissement pluvial de surface, tels que noues, fossés... couplés à la trame verte (cf. indicateur n° 18 à 21), on réalise des aménagements paysagés pérennes, rafraîchissants, économiques et organisant des délimitations spatiales douces et efficaces.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : longueur du réseau d'eau pluviale en surface rapportée à la longueur totale des ouvrages d'assainissement pluvial du secteur d'étude en mètres linéaires.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 30 et 50 % de mètres-linéaires en surface

Plus de 50 % de mètres-linéaires en surface

### Cotation

10

20



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier

Noue végétalisée du quartier Malbosc au printemps.

Bassins végétalisés au sein du quartier des Jardins de la Lironde.

(Architecte du bâtiment en illustration : E. Nebout)



## Espaces de nature

### Pourquoi cet indicateur

La trame verte se définit comme l'ensemble des espaces supportant le végétal sous toutes ses formes : arbres d'alignement, bandes arbustives ou herbacées, prairies, parcs, squares, ouvrages hydrauliques de surface (cf. indicateur 17).

Elle constitue le corollaire indispensable à la densité bâtie recherchée, en étant vecteur de qualité paysagère, d'atténuation des vis à vis, de production d'espaces récréatifs,

de respiration du tissu bâti, de régulation thermique et rafraîchissement local.

Elle permet également de restaurer un taux d'absorption de CO<sub>2</sub> en ville.

Elle constitue enfin l'abri de la plupart des espèces animales et, lorsqu'elle est correctement connectée au territoire, participe à la constitution de corridors écologiques indispensables au développement de la biodiversité.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : surface réservée aux espaces de nature en pleine terre rapportée à la surface totale du secteur d'étude.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 45 à 60 % d'espaces de nature

Plus de 60 % d'espaces de nature

### Cotation

15

30

### Bonus

**Conservation du patrimoine végétal remarquable avec valorisation des écosystèmes préexistants par la réalisation d'une étude de paysage écologique établie en parallèle du dossier de création de la ZAC.**

**Cotation : 30 points**

L'un des plus imposants espaces de nature du projet urbain Port Marianne : le parc Georges Charpark de 7 hectares.





## Canopée et confort climatique estival

### Pourquoi cet indicateur

Le climat méditerranéen de Montpellier et son évolution prévisible appellent à être vigilant vis-à-vis de l'exposition au soleil.

Le meilleur moyen de lutter contre les périodes de fortes chaleurs - et le plus passif - est de protéger par l'ombre des arbres les façades des bâtiments, les espaces publics ainsi que les voiries, afin d'abaisser les températures de surface.

Ainsi, la canopée, constituée de l'étage supérieur des arbres de moyen et grand développement - en soi un écosystème - doit être développée, tout particulièrement le long des parcours piétons, cycles, espace d'attente, mais également en cœur d'îlot pour le confort d'été des logements.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : surface totale de canopée à terme<sup>(1)</sup> des arbres de moyen et grand développement rapportée à la surface totale non bâtie du secteur d'étude.

<sup>1)</sup>L'hypothèse moyenne retenue est de 20 m<sup>2</sup> pour un arbre de moyen développement et de 100 m<sup>2</sup> pour un arbre de grand développement.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 15 et 30 % de surface de canopée

Plus de 30 % de surface de canopée

### Cotation

15

30



© Edoardo François architecte



© Etohim Carrau

Allée ombragée dans le quartier Antigone.

« L'immeuble qui pousse » d'E. François sur les berges du Lez, à l'ombre des platanes.

## Ressource en eau

### Pourquoi cet indicateur

Le stress hydrique, récurrent en été, doit être une donnée intégrée dès la conception du paysage des nouveaux quartiers, car la maîtrise de la consommation en eau est un enjeu majeur de l'adaptation au réchauffement climatique. C'est pourquoi la Ville de Montpellier reste vigilante sur les consommations d'eau pour l'arrosage des espaces de nature qui doivent rester le plus faibles possible.

Aussi, le recours à une palette la plus large possible d'espèces méditerranéennes doit être privilégié. Elles constituent en effet une gamme de végétaux de toute hauteur et toute forme, adaptée aux contraintes de sol et de pluviométrie et restreinte en entretien, qui permet de structurer les lieux et de qualifier les ambiances.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : consommation d'eau a priori en  $m^3/m^2/an$  sur le secteur d'étude. Le ratio dépend de la typologie des espaces de nature envisagés :

- gazon =  $1 m^3/m^2/an$ ,
- massifs d'arbustes =  $0,25 m^3/m^2/an$
- milieu sec =  $0,10 m^3/m^2/an$
- prairie =  $0 m^3/m^2/an$

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Paysage et Biodiversité)

### Unité/Seuil

Consommation comprise entre $1 m^3/m^2/an$ et $0,33 m^3/m^2/an$	Consommation inférieure à $0,33 m^3/m^2/an$
15	30

### Cotation

Le Kniphofia et ses touffes élégantes, parfaitement adapté au climat méditerranéen.



Exemple de jardin sec à Montpellier.

## Biodiversité

### Pourquoi cet indicateur

Les milieux urbains sont propices au renforcement de la biodiversité, laquelle est malmenée dans les espaces agricoles de culture intensive. Elle est pourtant indispensable à la survie des hommes. Le développement de milieux floristiques riches sur des secteurs à urbaniser participe au maintien de la biodiversité et doit constituer un réflexe de l'aménagement durable. Le choix d'une palette variée de végétaux, cohérente avec les écosystèmes

environnants, permet de développer des habitats diversifiés favorables à la faune urbaine. Toutefois on veillera à ne pas favoriser les espèces allergisantes et envahissantes (cf. liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature) qui constituent la 3<sup>e</sup> cause de perte de la biodiversité dans le monde.

Associée à cela, une gestion différenciée, qui limite entretien et intrants chimiques, est une condition de son épanouissement.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre d'espèces végétales différentes (herbacés et ligneux confondus) par hectare d'espace de nature.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Paysage et Biodiversité)

### Unité/Seuil

Entre 50 et 100 espèces/ha d'espace de nature

Plus de 100 espèces/ha d'espace de nature

### Cotation

15

30

### Bonus

**Connexion de 80 % des espaces de nature entre eux (avec une largeur minimale de 5 mètres) et avec un ou plusieurs espaces de nature de l'un des quartiers voisins.**

**Cotation : 30 points**

Coquelicots dans la prairie du domaine de Méric, un parc de 12 ha au nord-est de la ville qui entretient la biodiversité.



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier

Au pied des arbres, les jardiniers de la Ville laissent pousser les herbes favorisant ainsi la biodiversité en milieu urbain.



## CHAPITRE B : L'espace public

Thèmes	n°	Indicateurs	Seuils	COTATION	QUARTIER ÉTUDIÉ (cocher la bonne réponse)
				Points attribués	
Les réseaux	12	<b>Modes doux en site propre :</b> longueur de voies vertes, pistes cyclables et trottoirs partagés rapportée à la longueur totale de voiries du secteur d'étude (en mètres linéaires).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 30 et 40 %</li> <li>&gt; 40 %</li> </ul>	15	<input type="checkbox"/>
				25	<input type="checkbox"/>
	<b>BONUS : Totalité des voies de desserte interne au quartier aménagées en zone 30.</b>			20	<input type="checkbox"/>
	13	<b>Stationnement des véhicules particuliers sur l'espace public :</b> Nombre de places de stationnement sur voirie publique rapporté au nombre de logements dans le secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 0,5 et 1</li> <li>Entre 0,2 et 0,5</li> </ul>	10	<input type="checkbox"/>
				20	<input type="checkbox"/>
<b>BONUS : Présence d'emplacements réservés aux véhicules en autopartage avec dispositif de contrôle d'accès.</b>				20	<input type="checkbox"/>
<b>BONUS : Création d'un parking en ouvrage venant en substitution du stationnement sur l'espace public (à la condition que le ratio obtenu soit inférieur à 0,5 places en moyenne par logement).</b>			20	<input type="checkbox"/>	
14	<b>Stationnement des cycles sur l'espace public :</b> Nombre de points d'attache sur l'espace public rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 5 et 10 points d'attache pour 100 logements</li> <li>Plus de 10 points d'attache pour 100 logements</li> </ul>	15	<input type="checkbox"/>	
			25	<input type="checkbox"/>	
15	<b>Éclairage public :</b> Consommation moyenne pour 4200 h/an d'utilisation avec en prérequis une utilisation du luminaire rationnelle (matériel, inclinaison, obstacles, éviter les déperditions grâce à un Ulor $\leq$ 3 % sur les voies de circulation et Ulor < 20 % sur les espaces piétons).	<i>Eclairage des espaces piétons :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 4830 et 7350 kWh/ha/an</li> <li><math>\leq</math> 4830 kWh/ha/an</li> </ul> <i>Eclairage des voies de circulation :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 8400 et 12600 kWh/ha/an</li> <li><math>\leq</math> 8400 kWh/ha/an</li> </ul>	5	<input type="checkbox"/>	
			20	<input type="checkbox"/>	
			5	<input type="checkbox"/>	
20	<input type="checkbox"/>				
Trame	16	<b>Coefficient d'imperméabilisation :</b> Somme des surfaces imperméables rapportée à la surface totale du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 30 et 40 %</li> <li>&lt; de 30 %</li> </ul>	20	<input type="checkbox"/>
				40	<input type="checkbox"/>
17	<b>Trame bleue :</b> Longueur du réseau d'eau pluviale en surface rapportée à la longueur totale des ouvrages d'assainissement pluvial du secteur d'étude en mètres linéaires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 30 et 50 %</li> <li>&gt; 50 %</li> </ul>	10	<input type="checkbox"/>	
			20	<input type="checkbox"/>	
Trame verte	18	<b>Espaces de nature :</b> Surface réservée aux espaces de nature en pleine terre rapportée à la surface totale du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 45 et 60 %</li> <li>&gt; 60 %</li> </ul>	15	<input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>
	<b>BONUS : Conservation du patrimoine végétal remarquable avec valorisation des écosystèmes pré-existants</b>			30	<input type="checkbox"/>
	19	<b>Canopée et confort climatique estival :</b> Surface totale de canopée à terme des arbres de moyen et grand développement rapportée à la surface totale non bâtie du secteur d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 15 et 30 %</li> <li>&gt; 30 %</li> </ul>	15	<input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>
20	<b>Ressource en eau :</b> Consommation d'eau a priori en m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /an en fonction de la typologie des espaces de nature envisagés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 1 et 0,33</li> <li>&lt; à 0,33</li> </ul>	15	<input type="checkbox"/>	
			30	<input type="checkbox"/>	
21	<b>Biodiversité :</b> Nombre d'espèces végétales différentes par hectare d'espace de nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 50 et 100 espèces/ha</li> <li>&gt; 100 espèces/ha</li> </ul>	15	<input type="checkbox"/>	
			30	<input type="checkbox"/>	
<b>BONUS : Connexion de 80 % des espaces de nature entre eux (avec une largeur minimale de 5 mètres) et avec un ou plusieurs espaces de nature de l'un des quartiers voisins.</b>			30	<input type="checkbox"/>	

### BILAN

Nombre de points obtenus hors bonus	
Bonus	
Total	





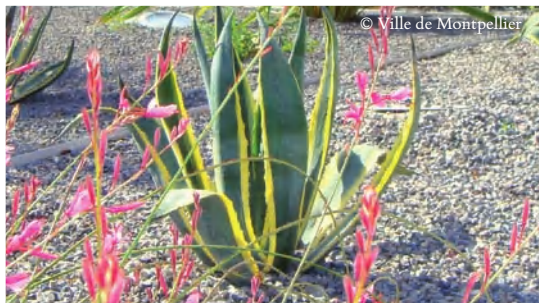
© JL Girod



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier



© Ville de Montpellier

*Chapitre C*

Architecte :  
C. de Portzamparc

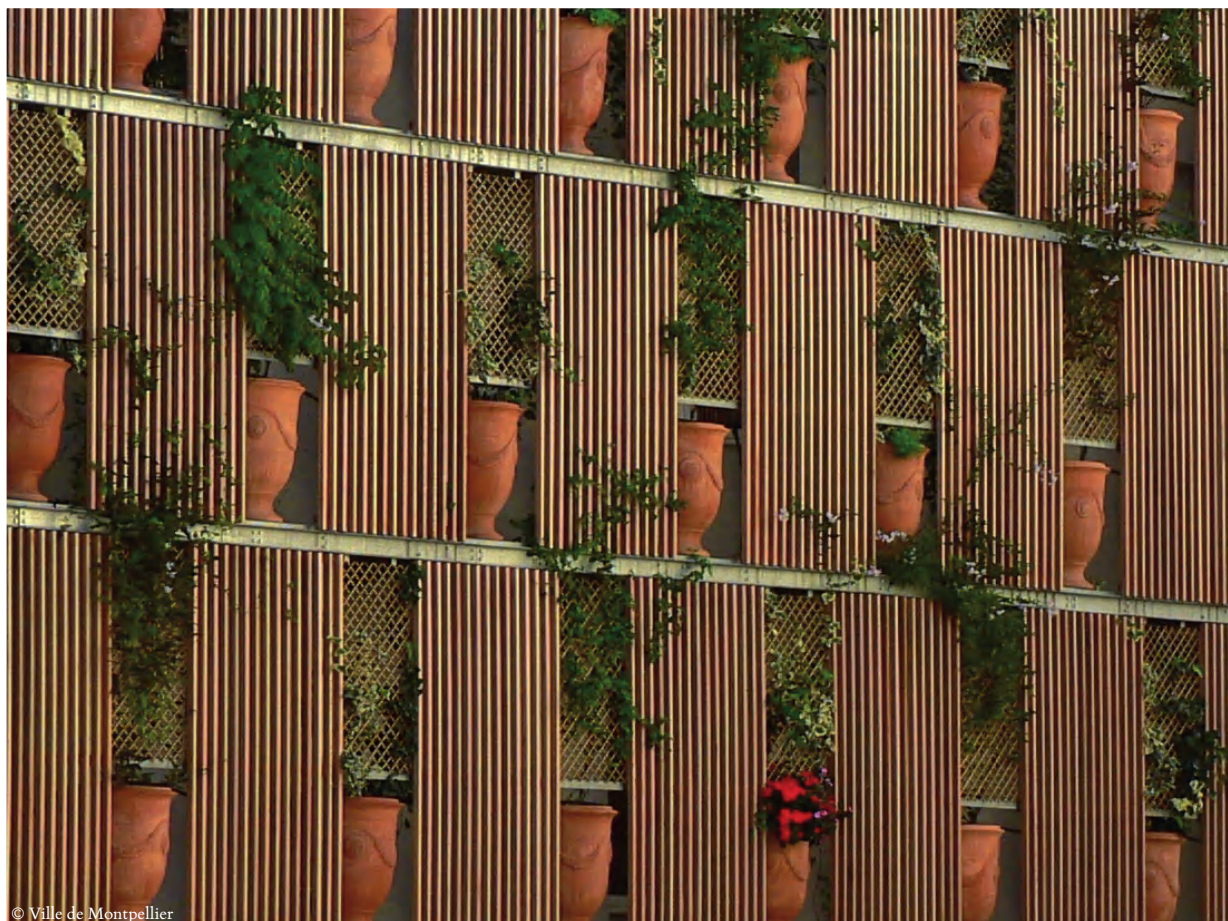
# Le temps de la construction





**Ce chapitre qui traite de l'ensemble des espaces privés a été élaboré selon les principes promus par l'association négaWatt qui regroupe de nombreux professionnels et dont le nom fait référence à l'énergie non consommée grâce, notamment, à des choix et des pratiques plus sobres et plus efficaces.**

**Concevoir un bâti plus sobre en jouant sur sa compacité et son orientation, limiter le stationnement ou encore privilégier les énergies renouvelables sont plusieurs pistes explorées ici, le chapitre insistant davantage sur les économies d'énergie, considérées comme prioritaires.**



© Ville de Montpellier

Le chapitre est composé de trois thèmes :

- La conception et la sobriété,
- L'efficacité énergétique,
- Les énergies renouvelables.



## Conception bioclimatique

### Pourquoi cet indicateur

Les dispositions bioclimatiques constituent un ensemble de pratiques dont l'objectif est de permettre au bâtiment d'assurer par son implantation, son orientation, sa morphologie ou son enveloppe, l'essentiel des confort thermique (hiver/été), lumineux, voire acoustique, sans apport d'énergie « active ». Sont retenus ici seulement trois de ces principes

pour les logements : l'organisation spatiale des immeubles pour développer des logements traversants, indispensables au confort d'été ; l'orientation de prédilection Nord/Sud qui constitue le meilleur compromis apports solaires/ auto protection solaire hiver/été ; le rapport des pleins et des vides qui conditionne vues et lumière naturelle, mais aussi surchauffes estivales.

### Comment le déterminer

Calculer les ratios suivants : nombre d'immeubles d'habitation dont les longs pans sont orientés nord et sud<sup>(1)</sup> rapporté au nombre total d'immeubles d'habitation du secteur d'étude

- nombre de logements traversants<sup>(2)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude,
- nombre de logements dont la surface vitrée (SV) est comprise entre 18 et 22 % de la surface habitable (SHab) rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude<sup>(3)</sup>.

<sup>1)</sup> dans une tolérance angulaire allant de sud/sud-est à sud/sud-ouest. <sup>2)</sup> logements qui disposent d'ouverture sur deux faces opposées ou adjacentes. <sup>3)</sup> des protections solaires devront être installées.

SOURCE : Aménageur

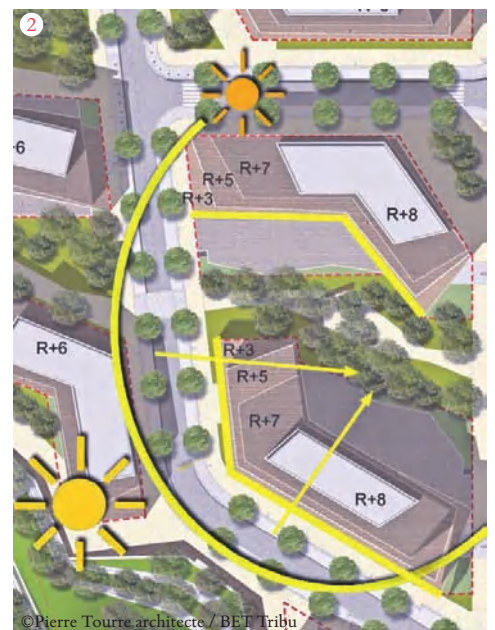
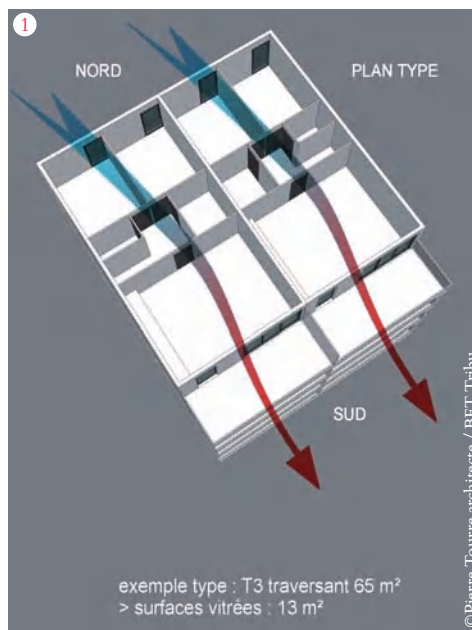
### Unité/Seuil

Entre 60 et 80 % d'immeubles d'habitation orientés Nord/Sud	Plus de 80 % d'immeubles d'habitation Nord/Sud	Plus de 60 % de logements traversants	Plus de 80 % de logements dont 18 % < SV < 22 %
5	15	15	20

### Cotation

1. Exemple d'appartements traversants bien ventilés, l'idéal en été.

2. Les futurs bâtiments du quartier Rive Gauche, idéalement exposés nord/sud.



## Intégration végétale

### Pourquoi cet indicateur

En complément de l'indicateur 22, il importe d'aménager les parcelles autour des bâtiments dans une déclinaison des indicateurs 16 à 19. En effet, l'intégration végétale du bâti dans son tènement constitue la terminaison des dispositifs mis en œuvre sur l'espace public, qui tendent vers la perméabilité des sols, le rafraîchissement

des microclimats et l'épanouissement de la biodiversité endémique. Le Coefficient de Biotope de Surface (CBS), qui intègre tout à la fois les surfaces en pleine terre et celles de type toitures et murs végétalisés, caractérise bien le rapport végétal/minéral : plus il est élevé, plus il est synonyme d'un rapport homme/nature favorable.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio [surfaces « éco-aménageables » / surfaces totales des parcelles privées] en agrégeant les 6 types de surfaces pondérées par leur coefficient entre parenthèses<sup>(1)</sup> :

- Surface imperméable (0) : revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (béton, bitume, dallage avec une couche de mortier),
- Surface semi-perméable (0,3) : revêtement perméable sans végétation (clinker, dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable),
- Espace de nature sur dalle (0,7) : espaces de nature sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale d'au moins 80 cm,
- Pleine terre (1) : espaces de nature en continuité avec la terre naturelle, disponibles au développement de la flore et de la faune,
- Mur végétal (0,5) : végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m de hauteur,
- Toiture végétalisée (0,3) : espaces de nature plantés sur les toits de manière extensive ou intensive.

<sup>1)</sup> Taper « CBS BERLIN » sur votre moteur de recherche internet pour obtenir des informations complémentaires sur le mode de calcul.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Indice agrégé compris entre 0,5 et 0,7

Indice agrégé supérieur à 0,7

### Cotation

20

30

Cœur d'îlot végétalisé au sein du quartier Richter. (Architecte du bâtiment en illustration : A. Garcia-Diaz)



Surfaces perméables en cœur d'îlot dans le quartier Parc Marianne. (Architectes du bâtiment en illustration : Boyer-Gibaud-Percheron-Assus)



## Stationnement des véhicules particuliers sur l'espace privé

### Pourquoi cet indicateur

L'espace consacré au stockage de la voiture à l'arrêt a progressé jusqu'aux années 1990 à mesure que la motorisation des Français grandissait. Ce stationnement, qu'il soit enterré ou en surface, impacte directement les formes urbaines, les surfaces perméables et/ou propices à la présence de la nature en ville, les émissions de gaz à effet de serre (qui représentent la moitié de l'empreinte carbone d'un logement), les coûts des opérations, la mobilité alternative et la santé.

Parallèlement à l'indicateur 12 qui incite à limiter le stationnement sur le domaine public pour le réserver aux seuls visiteurs et chaland, la Ville envisage une réduction du nombre de places sur l'espace privé de manière à anticiper la baisse attendue du taux de motorisation des ménages liée à la raréfaction des énergies fossiles. Les gains escomptés, notamment financiers, peuvent ainsi être réinvestis vers la qualité d'usage et environnementale du bâti.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre total de places de stationnement d'usage privé rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 0,9 et 1 place par logement

Entre 0,8 et 0,9 place par logement

### Cotation

15

25



© Ville de Montpellier

Stationnement privé en surface dans les quartiers de Blaise Pascal et Jardins de la Lironde.

© Ville de Montpellier



## Stationnement des cycles sur l'espace privé

### Pourquoi cet indicateur

La très grande majorité des déplacements dans les agglomérations concerne des distances inférieures à 5 km (70 % ont une portée de moins de 3 km).

Il importe de relayer l'effort accompli sur l'espace public (indicateurs n°12 et n°14), par la mise en œuvre, sur l'emprise des opérations de construction, d'espaces de stationnement des cycles sécurisés, couverts, et immédiatement

accessibles depuis l'entrée principale des immeubles de logements, des programmes tertiaires ou des équipements recevant du public. En effet, ces trois conditions doivent être réunies pour favoriser l'usage des modes de déplacement doux et économes tout en diminuant les encombrements, les gaz à effet de serre, et les pollutions aux microparticules.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant :

- Nombre de logements dont la surface consacrée au stationnement des cycles<sup>(1)</sup> est comprise entre 1 et 2 m<sup>2</sup>/logement ou supérieur à 2 m<sup>2</sup>/logement, rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude,
- Nombre de programmes tertiaires et d'Equipements Recevant du Public (ERP) dont plus de 2% de la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) est consacrée au stationnement des cycles.

<sup>(1)</sup> d'usage privé, intérieure et extérieure, à proximité immédiate des entrées de toutes les opérations de logements, couverte et sécurisée.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Au moins 80 % de logements ont entre 1 et 2 m <sup>2</sup> affectés au stationnement des cycles	Au moins 80 % de logements ont plus de 2 m <sup>2</sup> affectés au stationnement des cycles	Au moins 80 % des programmes tertiaires et des ERP ont plus de 2 % de leur surface affectée au stationnement des cycles
10	20	10

### Cotation

Les stationnements à vélos sont indispensables à proximité des logements de manière à favoriser la pratique des deux roues.



# Indice d'isolation et inertie thermique

## Pourquoi cet indicateur

Dans le contexte de raréfaction des ressources fossiles et de renchérissement de toutes les énergies, les nouveaux bâtiments vont devenir aussi sobres que possible : Bâtiment Basse Consommation (BBC) en 2012, voire Bâtiment Passif ou à Energie Positive (BEPOS) en 2020. Pour des raisons socio-économiques - la solvabilité des ménages - et environnementales,

l'objectif est de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050.

L'indice d'isolation rend compte des efforts engagés passivement pour arriver aux objectifs de consommation les plus bas, en chaud et en froid. L'inertie met en évidence, quant à elle, la capacité d'un habitat à réguler ses ambiances thermiques « naturellement » par déphasage diurne/nocturne.

## Comment le déterminer

Calculer les ratios suivants :

- nombre de logements dont les indices d'isolation <sup>(1)</sup> sont compris entre 0,7 et 0,8 W/K/m<sup>2</sup> ou inférieur à 0,7 rapporté au nombre total de logements d'habitation du secteur d'étude,
- nombre de logements dont l'inertie est forte <sup>(2)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

<sup>1)</sup>Déperdition (W/K) / SHAB en m<sup>2</sup> : cet indice permet de tenir compte de la qualité isolante des parois et de leur développé ainsi que de la compacité du bâti. <sup>2)</sup>Au sens de la réglementation thermique pour tous les logements, programmes tertiaires et ERP à occupation dense et continue.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Energie et Moyens Techniques)

## Unité/Seuil

Indice d'isolation		Inertie thermique forte	
Coefficient compris entre 0,7 et 0,8 pour au moins 80 % des logements	Coefficient inférieur à 0,7 pour au moins 80 % des logements	Pour 60 à 80 % des logements	Pour plus de 80 % des logements
10	20	10	20

## Cotation

Renforcement de l'isolation et pose de pare-soleil photovoltaïques au sein du parc immobilier du CROUS.



© Ville de Montpellier

### Logement économe



### Logement énergivore

L'étiquette énergie renseigne sur la consommation énergétique du bâtiment. A titre d'information, la moyenne française est d'environ 240 kWh/m<sup>2</sup>/an soit la classe E.

## Consommation d'eau potable

### Pourquoi cet indicateur

L'eau douce est une rareté sur terre (moins de 2,8 %), très inégalement répartie. Dans le sud de la France, en climat méditerranéen, les périodes de pénuries sont régulières durant l'été. Or, cette situation ne va pas aller en s'améliorant puisque le réchauffement climatique va, dans cette région, se caractériser par une augmentation des épisodes de sécheresse suivis d'orages violents. Aussi l'eau doit-elle être utilisée par tous

avec sobriété, son coût étant appelé en outre à augmenter de manière inévitable. Pour un même niveau de service, des dispositifs économiseurs d'eau existent et il est important de les systématiser. Mais les comportements des usagers sont également essentiels, d'où la nécessité de mener en parallèle des campagnes d'information et de sensibilisation. Enfin, les pertes liées aux fuites de réseaux de cette ressource précieuse doivent être diminuées.

### Comment le déterminer

Calculer les ratios suivants :

- nombre de logements équipés de dispositifs économes en eau <sup>(1)</sup> et de compteurs d'eau visibles <sup>(2)</sup> rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude,
- nombre de logements disposant de détecteurs de fuite d'eau rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> a minima : chasse 3/6 l ; réducteurs de débit type aérateurs ou « stop-douche » ; réglage de la pression de l'eau froide à moins de 2,5 bars. <sup>2)</sup> compteurs (ou relais d'affichage) d'eau froide et d'eau chaude placés de telle manière qu'une lecture aisée dans le logement soit possible.

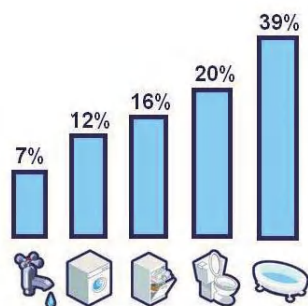
SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

### Cotation

#### Installation d'équipements économes en eau      Installation de détecteurs de fuite

Pour 60 à 80 % des habitations	Pour plus de 80 % des habitations	Pour 60 à 80 % des habitations	Pour plus de 80 % des habitations
10	15	10	20



Répartition de la consommation d'eau par ménage.

Les berges du Lez, un espace à préserver.





# Consommation d'énergie

## Pourquoi cet indicateur

Les lois issues du Grenelle de l'Environnement constituent un cadre réglementaire pour la décennie : aux échéances 2011 et 2013, les bâtiments tertiaires, les Etablissements Recevant du Public (ERP) et le logement, devront atteindre des niveaux de consommation BBC/effinergie et, à l'échéance 2020, les bâtiments devraient être au minimum passif voire à énergie positive. Pour s'assurer que l'ambition de ces nouvelles règles

soit portée, on veillera à ce que l'obligation qui sera faite aux constructeurs de fournir au permis de construire (PC) les calculs réglementaires thermiques soit strictement respectée. Ainsi, la collectivité ne délivrera à l'avenir le PC que lorsque ses services instructeurs disposeront de la notice énergétique incluant également l'étude de faisabilité des approvisionnements d'énergie.

## Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de programmes immobiliers respectant les performances BBC/effinergie pour les consommations conventionnelles <sup>(1)</sup> d'énergie rapportés au nombre total de programmes immobiliers du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> Les consommations conventionnelles d'énergie comprennent le chauffage, la ventilation et auxiliaires, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Energie et Moyens Techniques)

## Unité/Seuil

60 à 80 % des programmes immobiliers respectant les performances BBC/effinergie pour les consommations conventionnelles d'énergie

Plus de 80 % des programmes immobiliers respectant les performances BBC/effinergie pour les consommations conventionnelles d'énergie

## Cotation

15

30

## Bonus

10 % des bâtiments respectant les performances BEPOS pour tous types de consommations énergétiques.

**Cotation : 30 points**

Le quartier Parc Marianne a pu réduire ses apports énergétiques externes de manière importante grâce à ses panneaux solaires.



© Ville de Montpellier

## Emission de gaz à effet de serre

### Pourquoi cet indicateur

La concentration en équivalent CO<sub>2</sub> (équ. CO<sub>2</sub>) a crû de 40 % en un siècle et demi, de 20 % en 50 ans, entraînant une hausse de 1 °C de la température moyenne en France. Le taux de CO<sub>2</sub>, qui atteint désormais 382 parties par million (ppm), augmente de 2 à 3 ppm par an.

Le seuil plafond pour éviter de trop grands désordres climatiques est de 450 ppm (+2 °C). La France a adopté un objectif de division par quatre de ses gaz à effet de serre anthropiques à l'horizon 2050. La Ville de Montpellier, signataire de la convention européenne du Pacte des Maires et engagée dans une démarche d'élaboration de son

Plan Climat Energie Territorial avec l'Agglomération a pour objectif de réduire ses émissions de 20 % d'ici 2020. Le secteur des transports est à l'origine de 28 % de ces émissions c'est pourquoi l'urbanisme, qui détermine les déplacements entre les zones de travail et d'habitat est un levier incontournable dans la lutte contre le réchauffement climatique. Le secteur résidentiel et tertiaire étant quant à lui à l'origine de 25 % de ces émissions, la mesure de cet indicateur s'appuie sur l'Étiquette Climat qui indique la quantité de CO<sub>2</sub> émise par les programmes immobiliers.

### Comment le déterminer

Calculer le ratio suivant : nombre de programmes immobiliers possédant une étiquette climat A <sup>(1)</sup> rapporté au nombre total de programmes immobiliers du secteur d'étude.

<sup>1)</sup> l'étiquette climat doit être fournie à la réception des bâtiments ; elle est basée sur les consommations conventionnelles (cf. indicateur 28) en convertissant les kWh en eq. CO<sub>2</sub> en fonction des énergies utilisées ; la classe A est le niveau inférieur à 5 kg eq. CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> SHAB ou SU. an.

SOURCE : Aménageur

### Unité/Seuil

Entre 60 et 80 % de programmes disposant d'une étiquette climat A	Plus de 80 % de programmes disposant d'une étiquette climat A
30	40

### Cotation

### Bonus

Présence d'un calcul de type Analyse du Cycle de Vie (ACV) ou équivalent, permettant d'évaluer l'énergie grise contenue dans les matériaux mis en œuvre dans les bâtiments représentant au moins 20 % des m<sup>2</sup> de SHON du secteur d'étude.

Cotation : 30 points

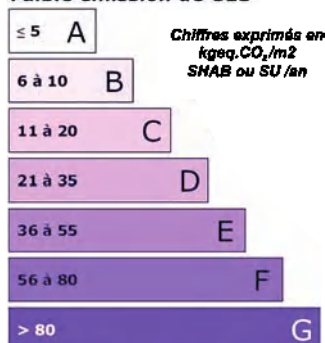
Une analyse du cycle de vie (ACV) des matériaux pourra être réalisée dans le cadre de la réalisation d'un nouveau quartier. Cela permettra de connaître l'impact réel d'un chantier sur l'environnement. (Chantier de l'Hôtel de Ville; architectes : J. Nouvel et F. Fontès).



© SERM

L'étiquette climat informe sur les émissions de gaz à effet de serre du bâtiment. Les valeurs sont exprimées en kilogramme de CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an.

#### Faible émission de GES



#### Forte émission de GES

## Energies renouvelables primaires locales

### Pourquoi cet indicateur

Dernière étape d'une démarche conduisant au bâtiment à énergie positive, après la sobriété et l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables (EnR) permettent de couvrir les besoins restants en chauffage, eau chaude et électricité sans émission de CO<sub>2</sub>.

A l'horizon 2020, l'Union Européenne souhaite que 20 % de l'énergie produite proviennent des

EnR alors que les valeurs 2008 plafonnent à 8,2 % pour son territoire et 7,5 % pour la France.

Dans le contexte régional, le rayonnement solaire et le gisement éolien (parmi les plus élevés de l'hexagone), mais également l'énergie hydraulique et la biomasse peuvent rendre l'approvisionnement énergétique plus autonome, donc plus sûr et à prix stable.

### Comment le déterminer

Calculer les ratios suivants : nombre de logements pour lesquels les EnR <sup>(1)</sup> couvrent entre 30 % et 50 % de leurs besoins énergétiques, ou plus de 50 %, rapporté au nombre total de logements.

<sup>1)</sup> Les EnR locales à prendre en compte : solaire thermique, solaire photovoltaïque, biomasse, petit éolien, petit hydraulique, et sous réserve de très haute performance, certains systèmes de géothermie.

SOURCE : Ville de Montpellier (Direction Energie et Moyens Techniques)

### Unité/Seuil

Plus de 80 % de logements dont les besoins énergétiques sont couverts à hauteur de 30 à 50 % par les EnR

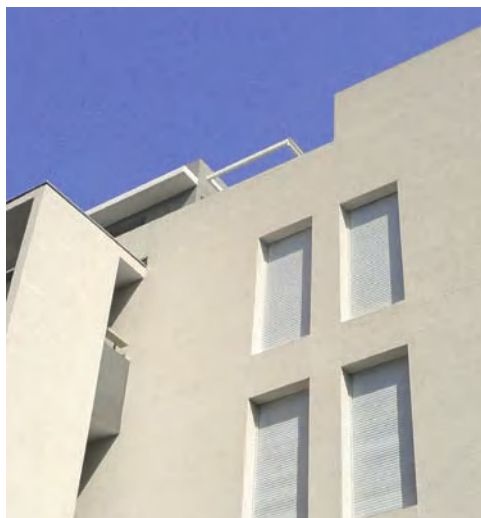
Plus de 80 % de logements dont les besoins énergétiques sont couverts à plus de 50 % par les EnR

### Cotation

30

50

Le recours aux énergies renouvelables, comme ici le solaire, est une réalité dans les nouveaux quartiers, ici à Port Marianne.





## CHAPITRE C : le bâti et ses abords

Thèmes	n°	Indicateurs	Seuils	COTATION	QUARTIER ÉTUDIÉ (cocher la bonne réponse)
				Points attribués	
Conception et sobriété	22	<b>Conception bioclimatique :</b> Nombre d'immeubles d'habitation dont les longs pans sont orientés nord et sud rapporté au nombre total d'immeubles d'habitation du secteur d'étude; Nombre de logements traversants rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude; Nombre de logements dont la surface vitrée est comprise entre 18 et 22 % de la SHAB rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<i>Immeubles d'habitation avec orientation préférentielle nord-sud :</i> • Entre 60 et 80 % • > 80 %  <i>Logements traversants :</i> • > 60 %  <i>Plus de 80 % des logements dont</i> • la surface vitrée est comprise entre 18 et 22 % de la SHAB	5	<input type="checkbox"/>
				15	<input type="checkbox"/>
				15	<input type="checkbox"/>
	23	<b>Intégration végétale :</b> Calculer le ratio des surfaces "écoaménageables" sur les surfaces totales des parcelles privées en agrégeant les 6 types de surfaces pondérées par leurs coefficients respectifs.	• Entre 0,5 et 0,7 • > 0,7	20	<input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>
	24	<b>Stationnements des véhicules particuliers sur l'espace privé :</b> Nombre total de places de stationnement d'usage privé sur l'espace privé rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude	• Entre 0,9 et 1 • Entre 0,8 et 0,9	15	<input type="checkbox"/>
	25	<b>Stationnement cycles sur l'espace privé :</b> Pourcentage de logement dont la surface consacrée au stationnement des cycles au sein du programme immobilier est comprise entre 1 et 2 m <sup>2</sup> /logement ou supérieure à 2 m <sup>2</sup> /logement rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude; Pourcentage de SHON dans les programmes immobiliers tertiaires et les équipements recevant du public (ERP) consacrés au stationnement des cycles	<i>Au moins 80 % de logements avec :</i> • Entre 1 et 2 m <sup>2</sup> pour les cycles • Plus de 2 m <sup>2</sup> pour les cycles  <i>Au moins 80 % de programmes tertiaires et ERP avec :</i> • Plus de 2 % de surface pour les cycles	10	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	
26	<b>Indice d'isolation et Inertie thermique :</b> Nombre de logements dont les indices d'isolation sont compris entre 0,7 et 0,8 W/K/m <sup>2</sup> ou inférieur à 0,7, rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude; Nombre de logements dont l'inertie est forte rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<i>Indice d'isolation pour au moins 80 % des logements :</i> • Coefficient compris entre 0,7 et 0,8 • Coefficient inférieur à 0,7 <i>Inertie thermique forte pour :</i> • 60 à 80 % • Plus de 80 %	10	<input type="checkbox"/>	
			20	<input type="checkbox"/>	
27	<b>Consommation d'eau potable :</b> Nombre de logements équipés de dispositifs économes en eau et de compteurs d'eau visibles rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude; Nombre de logements disposant de détecteurs de fuite rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.	<i>Installation d'équipements économes en eau pour :</i> • 60 à 80 % • Plus de 80 %  <i>Installation de détecteurs de fuite pour :</i> • 60 à 80 % • Plus de 80 %	10	<input type="checkbox"/>	
			15	<input type="checkbox"/>	
Efficacité énergétique	28	<b>Consommation d'énergie :</b> Nombre de programmes immobiliers respectant les performances BBC/effinergie pour les consommations conventionnelles d'énergie rapporté au nombre total de programmes immobiliers du secteur d'étude.  <b>BONUS : 10 % des bâtiments respectant les performances BEPOS pour tous types de consommations énergétiques</b>	• 60 à 80 % • Plus de 80 %	15	<input type="checkbox"/>
				30	<input type="checkbox"/>
	30	<input type="checkbox"/>			
29	<b>Émissions de GES :</b> Nombre de programmes immobiliers possédant une étiquette climat « A » rapporté au nombre total de programmes immobiliers du secteur d'étude.  <b>BONUS : Réalisation d'une Analyse du Cycle de Vie (ACV) des bâtiments pour évaluer l'énergie grise et l'optimiser.</b>	• 60 à 80 % • Plus de 80 %	30	<input type="checkbox"/>	
			40	<input type="checkbox"/>	
30	<input type="checkbox"/>				
Énergies renouvelables	30	<b>Energies renouvelables primaires locales :</b> Nombre de programmes immobiliers pour lesquels les EnR couvrent entre 30 % et 50 % de leurs besoins énergétiques, ou plus de 50 %, rapportés au nombre total de programmes immobiliers du secteur d'étude.	• Entre 30 et 50 % • > 50 %	30	<input type="checkbox"/>
				50	<input type="checkbox"/>

### BILAN

Nombre de points obtenus	
Hors bonus	
Bonus	
Total	



© N. Borel

Conception graphique: ANATOME

Crédit photographique et illustrations : Photographes Ville de Montpellier, Jean-Luc Girod, Elohim Carrau, Brullman & Crochon, Celine Escolano, Edouard François architectes, Pierre Tourre architectes, BET Tribu, SERM, Tekhné.

Conception rédactionnelle: Tekhné, Ville de Montpellier.

Achevé d'imprimer en septembre 2011 sur les presses de l'imprimerie Impact à Saint Gély du Fesc (34). Réalisé avec le soutien de la Région Languedoc-Roussillon et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME).

