

DOSSIER ARRÊTÉ
par délibération du 20/06/2024

**5 - Orientations d'Aménagement et de
Programmation (OAP)**

5A - OAP thématique « Qualité environnementale »



PRÉAMBULE

FICHE 1 : Une prise en compte de la biodiversité et de la Trame Verte et Bleue	4
FICHE 1.1 Préserver et restaurer les continuités écologiques	
FICHE 1.2 Préserver la trame bleue et ses abords	
FICHE 1.3 Renforcer la trame noire	
FICHE 1.4 Améliorer les espaces de transition / les interfaces	
FICHE 1.5 Intégrer la végétation à toutes les échelles	
FICHE 1.6 Concevoir des compositions végétales qui favorisent la biodiversité	
FICHE 2 : Faire des grands parcs des axes verts stratégiques métropolitains	15
FICHE 3 : Des manières de construire et d'aménager plus sobres en ressources	19
FICHE 3.1 Limiter l'impact carbone des constructions	
FICHE 3.2 Développer une conception bioclimatique et privilégier des formes urbaines sobres	
FICHE 3.3 Rénover de manière globale et performante les bâtiments	
FICHE 3.4 Renforcer la préservation des ressources en eau	
FICHE 3.5 Intégrer les aménagements nécessaires à la réduction et la valorisation des déchets	
FICHE 3.6 Développer le compostage de proximité et la gestion in situ des déchets	
FICHE 4 : Un territoire qui s'inscrit dans la décarbonation de sa chaleur et dans le développement des énergies renouvelables et de récupération	29
FICHE 4.1 Un territoire producteur d'énergie renouvelable	
FICHE 4.2 Bien intégrer les dispositifs de production d'énergies renouvelables sur le territoire	
FICHE 5 : Une gestion de l'eau plus résiliente	33
FICHE 5.1 Gérer durablement les eaux pluviales	
FICHE 5.2 Intégrer la gestion du risque inondation à l'échelle du bâti	
FICHE 5.3 Faire des zones inconstructibles un atout pour les aménagements, la qualité environnementale et le cadre de vie	
FICHE 5.4 Prévenir le risque inondation par le ruissellement	
FICHE 6 : Gérer la multi-exposition aux nuisances	39
FICHE 6.1 Prendre en compte la qualité de l'air et le bruit dans les projets de construction	
FICHE 7 : La promotion des mobilités actives et du report modal	41
FICHE 7.1 Mettre en cohérence l'aménagement du territoire pour inciter à une progression des mobilités actives et favoriser le report modal	
FICHE 8 : Santé-environnement	43
FICHE 8.1 Encourager le recours aux démarches d'urbanisme favorable à la santé	



CONTEXTE

A travers cette OAP « Qualité environnementale », Toulouse Métropole traduit une nouvelle fois sa volonté de définir son projet pour l'avenir du territoire et s'orienter vers une dynamique durable. Elle propose ainsi un levier en réponse aux défis environnementaux planétaires.

Plus qu'une obligation réglementaire, cette OAP « Qualité environnementale » va permettre d'inscrire le projet de territoire dans une logique de durabilité pour que l'environnement ne soit pas perçu comme une simple variable d'ajustement mais bien comme un élément fondateur du projet politique. A ce titre, il est donc essentiel d'améliorer la qualité écologique globale du territoire.

RAPPEL DU PADD

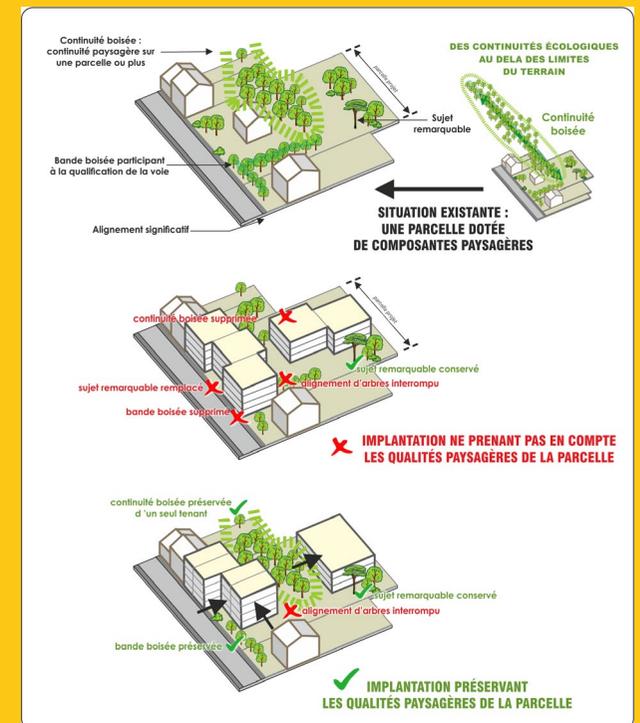
« Pour répondre aux enjeux environnementaux, économiques et sociaux le PADD contribue à assurer une ville plus confortable et plus favorable à la santé des habitants. Afin de renforcer la poursuite de cet objectif, il est aussi nécessaire d'agir sur le cadre de vie quotidien, de chacun d'entre nous. A cet égard, il importe de renforcer la qualité environnementale et d'usage des logements, leur taille, leur exposition, la qualité du traitement des espaces extérieurs qui leurs sont associés. Il s'agit également de renforcer la végétalisation efficiente de la ville dans les espaces publics comme privés, en préservant les masses boisées, en renforçant la trame arborée et en veillant à la connectivité et la mise en réseau de ces espaces. »

MODE D'EMPLOI:

L'OAP Qualité Environnementale comprend:

- **TITRE FICHE** = Objectif fixé
- **CONTEXTE:** Il précise le contexte dans lequel s'inscrit la fiche.
- **ORIENTATIONS:** Elles s'appliquent à l'ensemble de la Métropole dans un rapport de compatibilité : il s'agit du cadre général d'intervention dans lequel doivent s'inscrire tous les projets d'aménagement. Ces orientations sont complémentaires aux outils de traductions réglementaires (règlement et zonage).
- **CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE:** Ils viennent préciser les modalités possibles de mise en œuvre des objectifs fixés dans les fiches.
- **POUR ALLER PLUS LOIN:** Les liens permettent d'approfondir certains sujets en proposant des exemples précis ou des idées de mise en œuvre.

SCHÉMA OU ILLUSTRATION COMPLÉMENTAIRE POUR CHAQUE FICHE



FICHE 1

UNE PRISE EN COMPTE DE LA
BIODIVERSITÉ ET DE LA TRAME
VERTE ET BLEUE





CONTEXTE

La Trame Verte et Bleue est un réseau naturel terrestre (trame verte) et aquatique (trame bleue). La trame verte contient les boisements et forêts, les prairies naturelles, les haies, bosquets, espaces verts et jardins ... La trame bleue contient les fleuves et cours d'eau, mares, plans d'eau, anciennes gravières, zones humides

Ces espaces naturels jouent de multiples rôles dans la qualité environnementale globale du territoire : ils régulent les températures, forment des réserves d'eau, diversifient les paysages et constituent, pour certains, des espaces récréatifs.

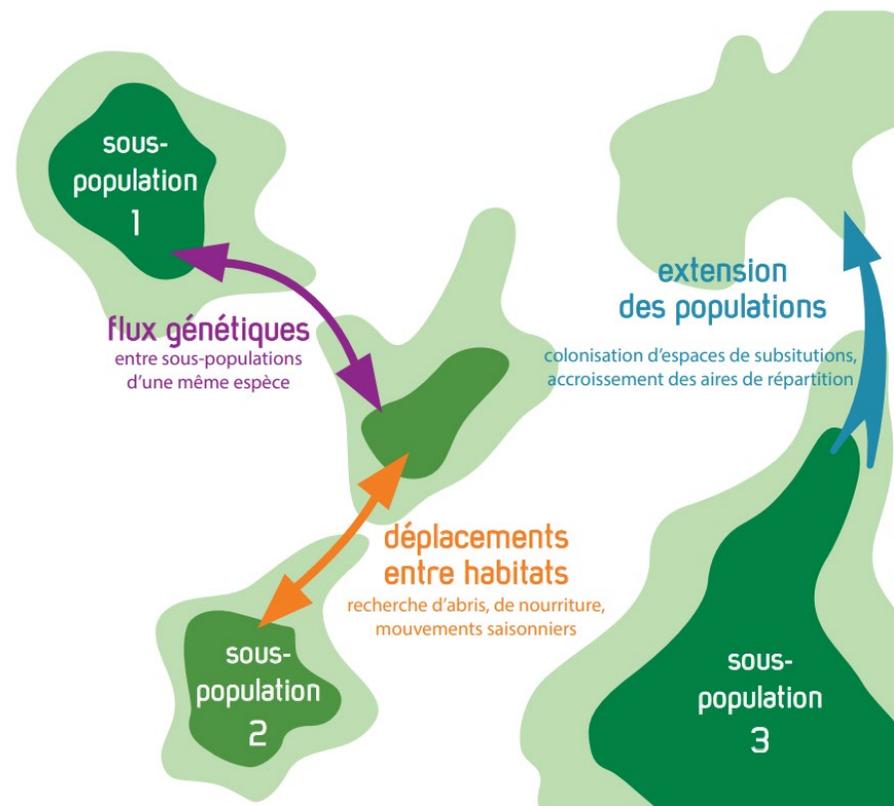
Cette trame est composée de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces d'une importante richesse naturelle et de taille suffisante pour permettre aux espèces de plantes et d'animaux de se nourrir, se reproduire et se reposer. Les corridors écologiques relient les réservoirs de biodiversité et permettent aux animaux de se déplacer. Ensemble, ils forment les continuités écologiques.

Quand les écosystèmes artificialisés et/ou fragmentés ne fonctionnent plus, les services qu'ils rendent sont alors altérés, voire détruits.

Les continuités écologiques sont identifiées dans le règlement graphique du PLUi-H par les « secteurs de biodiversité » (plan DGR 3C2).

Afin de garantir leur pérennité, il est nécessaire de les protéger et/ou de les restaurer, à toutes les échelles de l'aménagement du territoire.



Source : Guide pratique de la Trame Verte et Bleue en Midi-Pyrénées



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) : **fiches 1.2 à 1.6**
- ▶ Les Grands Parcs participent de la mise en œuvre de la TVB : **fiche 2**



ORIENTATIONS

Orientations générales au sein des continuités écologiques (réservoirs et corridors) :

Inscrire les projets d'aménagement et de constructions dès leur conception dans une démarche de minimisation de leur impact sur les continuités écologiques par :

1. **l'identification et la compréhension préalables du rôle écologique des éléments naturels** présents sur la parcelle et au-delà, dans l'épaisseur du secteur de biodiversité : arbres, haies, fossés, mares, boisements, fourrés, continuités de jardins, espaces de transition, ... etc.
2. **une attention accrue portée sur :**
 - La **taille et l'ampleur** du projet au regard de l'épaisseur du corridor ou de la surface de réservoir dans lequel il se situe : éviter une atteinte manifestement disproportionnée du projet au corridor ou réservoir ;
 - Le **choix d'implantation** : maintenir la continuité des sols naturels dans les corridors, éviter la création de nouveaux obstacles, éviter le morcellement et l'érosion des réservoirs ;
 - La **maximisation de la part de pleine terre** : tendre vers une part ambitieuse de pleine terre, veiller aux enjeux d'infiltration et d'expansion des crues : favoriser l'écoulement des eaux en gravitaire (renvoi fiche EAU) ;
 - La **perméabilité des clôtures** pour la petite faune.



MISE EN ŒUVRE

Pour ce faire, tout projet qui pourrait s'implanter au sein d'une continuité écologique devra rechercher :

Au sein des corridors, à tendre vers le maintien d'une **largeur fonctionnelle minimale** de corridor de 50 m en milieux ouverts non bâtis. Dans les espaces bâtis, cette largeur pourra être adaptée en préservant les éléments naturels structurants qui participent au fonctionnement écologique du corridor.

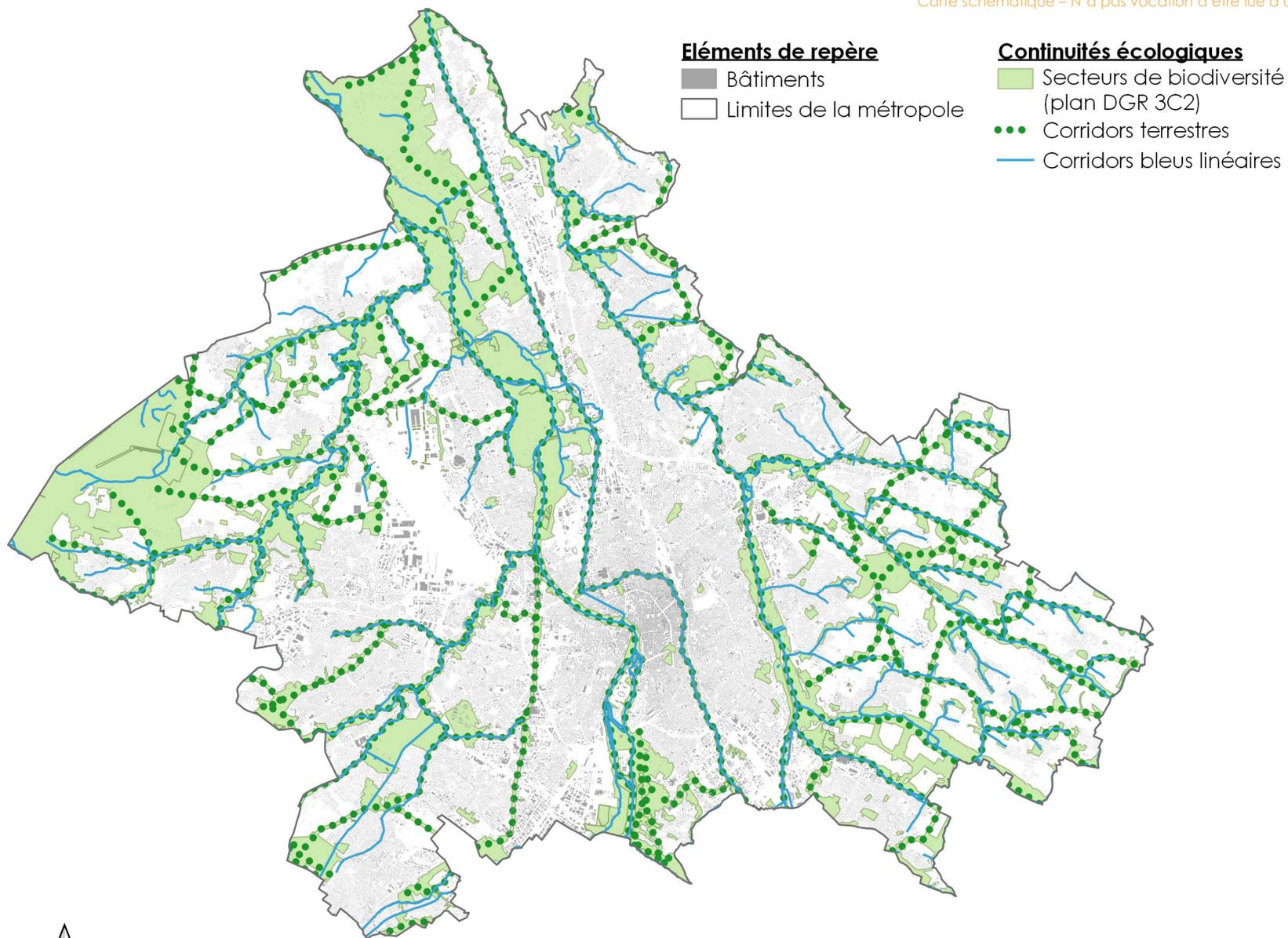
Au sein de toutes les continuités écologiques, à :

- Renforcer leur **fonctionnalité écologique** notamment par des compositions végétales qui favorisent la biodiversité (fiche 1.6)
- Participer au renforcement de leur **épaisseur** par la plantation d'arbres, de haies champêtres, la recherche de continuités avec les jardins et/ou les parcelles voisines, l'implantation de bandes enherbées continues, la connexion avec les espaces de transition (fiches 1.2 et 1.4), etc.
- Veiller à leur **transparence écologique** : perméabilité des îlots boisés existants, clôture perméable à la petite faune, etc. (cf. fiches 1.4 et 1.5)
- Favoriser la **transparence hydraulique** en envisageant l'écoulement des eaux en gravitaire (cf. fiche 5.4)
- Limiter l'imperméabilisation des sols (cf. fiche 5.1) et, pour les projets de renouvellement urbain, rechercher une **désimperméabilisation** favorable qui améliore la fonctionnalité écologique du corridor ou réservoir
- Envisager la préservation et la restauration de **la trame verte en 3 dimensions** en tenant compte de la continuité des sols naturels en surface et dans leur épaisseur (notamment pour le traitement des parkings souterrains)



Continuités écologiques de Toulouse Métropole

Carte schématique – N'a pas vocation à être lue à une échelle parcellaire



Source : DGFIP (2023), DDT31 (2023), Biotope (2023), Toulouse Métropole (2023)
Réalisation : Toulouse Métropole - Mars 2024



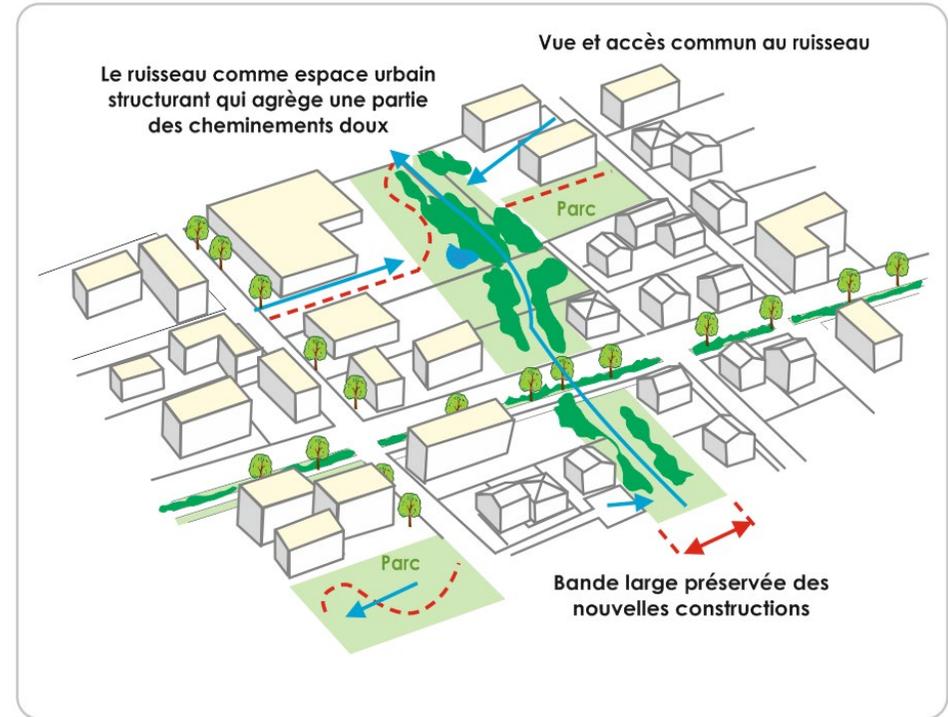
CONTEXTE

La trame bleue est constituée des écosystèmes humides et aquatiques formant un ensemble très varié de milieux, naturels ou artificiels, tous caractérisés par la présence d'eau permanente ou temporaire (cours d'eau, prairie humide, étangs, etc). Toulouse Métropole dispose d'un réseau hydrographique bien développé constituant l'ossature majeure du réseau écologique du territoire. Au-delà de l'enjeu écologique, la préservation d'une trame bleue fonctionnelle constitue un enjeu majeur en termes de préservation de la ressource en eau et de prévention du risque inondation notamment.

ORIENTATIONS

Pour que chaque projet prenne en compte, le plus en amont possible, le respect de l'ensemble de la structure du réseau hydrographique (rivières, cours d'eau, fossés, canaux), la fonctionnalité des milieux aquatiques et semi-aquatiques, les zones humides pour leur rôle d'espace tampon, l'évacuation/circulation/gestion du ruissellement et de transfert de faune :

- Conserver au maximum la **végétation rivulaire** (ou ripisylve) afin de protéger leur fonctionnalité écologique et dynamique (espace de mobilité et méandres) et d'accueillir la faune et la flore.
- Lorsqu'ils sont situés à proximité (environ 50 mètres) et en amont de **zones humides** repérées sur la carte p.9 : prévoir des dispositions pour préserver leur aire d'alimentation et limiter ainsi les impacts sur ces zones et leur connexion avec les zones humides (favoriser l'infiltration de l'eau à la parcelle, les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, noues, ...). Toute zone humide doit être prise en compte.
- A proximité immédiate des **cours d'eau** (environ 20 mètres de part et d'autre de l'axe) : limiter l'imperméabilisation autant que possible, en privilégiant le positionnement de la pleine terre dans ces espaces et en évitant leur artificialisation



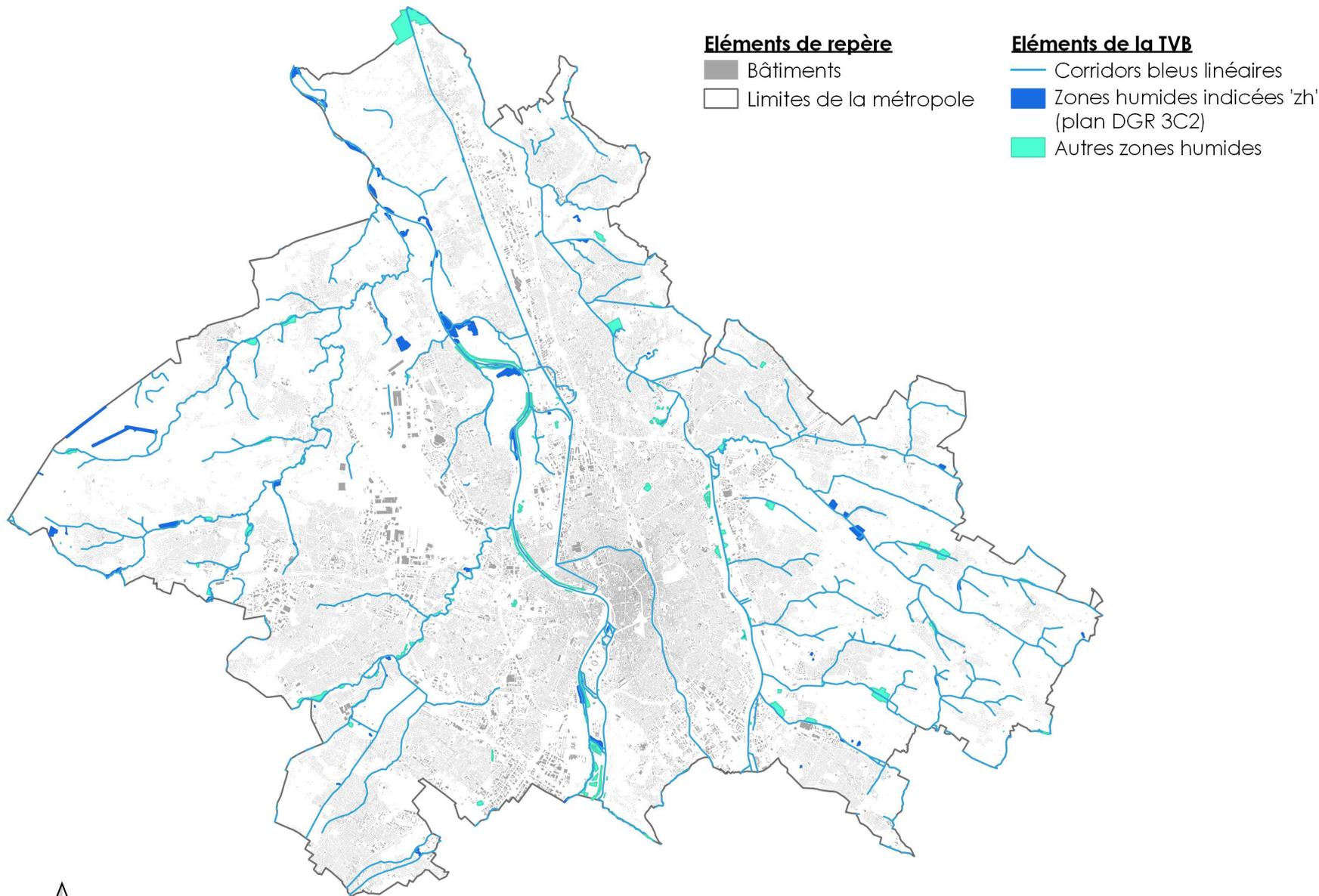
CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ S'appuyer sur la palette végétale annexée au PLUi-H de Toulouse Métropole
- ▶ S'appuyer sur les **fiches 1.4** (Améliorer les espaces de transition / les interfaces) et la **fiche 5** (Une gestion de l'eau plus résiliente)



Trame bleue de Toulouse Métropole

Carte schématique – N'a pas vocation à être lue à une échelle parcellaire



Source : DGFIP (2023), DDT31 (2023), CD31 (2016), Toulouse Métropole (2024)
Réalisation : Toulouse Métropole - Mars 2024



CONTEXTE

L'urbanisation massive des dernières décennies a été accompagnée d'une multiplication des éclairages artificiels nocturnes. Cette pollution lumineuse engendre de nombreux effets négatifs et constitue une source de rupture des continuités écologiques par des perturbations variées (perte d'habitats naturels, fragmentation accrue et mortalité directe) tant pour les espèces nocturnes, que pour les espèces diurnes. Ainsi, préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne est aujourd'hui indispensable. Le territoire de Toulouse Métropole est particulièrement concerné par la pollution lumineuse qui impacte largement la fonctionnalité de ses continuités écologiques.

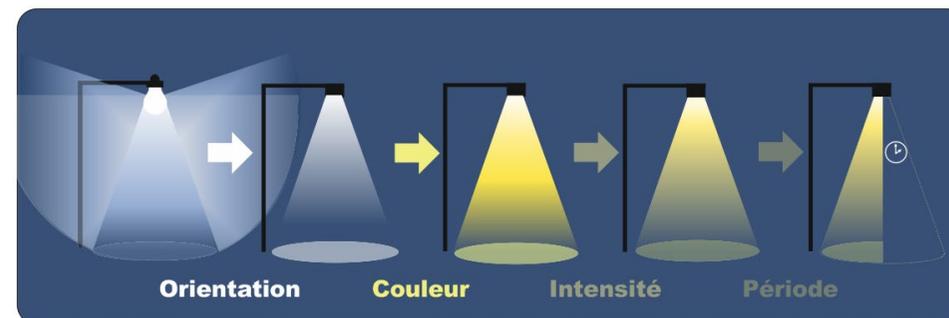
ORIENTATIONS

- Dans les nouveaux projets, les éclairages seront limités au strict nécessaire et des dispositifs d'éclairage économiques seront mis en place afin de diminuer l'intensité lumineuse nocturne.
- Adapter l'éclairage aux fonctionnalités des espaces : réguler les périodes d'éclairage (horloge, temporisation, détection de présence) ou choisir de ne pas éclairer, et ainsi éviter l'éclairage des espaces sensibles.
- Profiter de tout projet d'aménagement pour étudier l'opportunité de supprimer, adapter ou atténuer les points lumineux, au sol ou en toiture.



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ Privilégier les lampes aux longueurs d'ondes « chaudes » avec déflecteur.
- ▶ Abaisser la hauteur des mâts proche du sol.
- ▶ Incliner les éclairages de manière horizontale.
- ▶ Conserver des espaces interstitiels non éclairés entre points lumineux.
- ▶ Privilégier des sols végétalisés pour réduire la réflexion de la lumière.
- ▶ Adapter la durée d'éclairage aux besoins de la population.



Pour préserver les espèces nocturnes, il est nécessaire de respecter une trame noire. Il s'agit de maintenir une continuité de l'environnement nocturne, pour éviter l'effet fragmentant de la lumière artificielle.

TRAME NOIRE

La trame noire est complémentaire de la trame verte et bleue, associées aux milieux terrestres et aquatiques.

TRAME VERTE

TRAME BLEUE



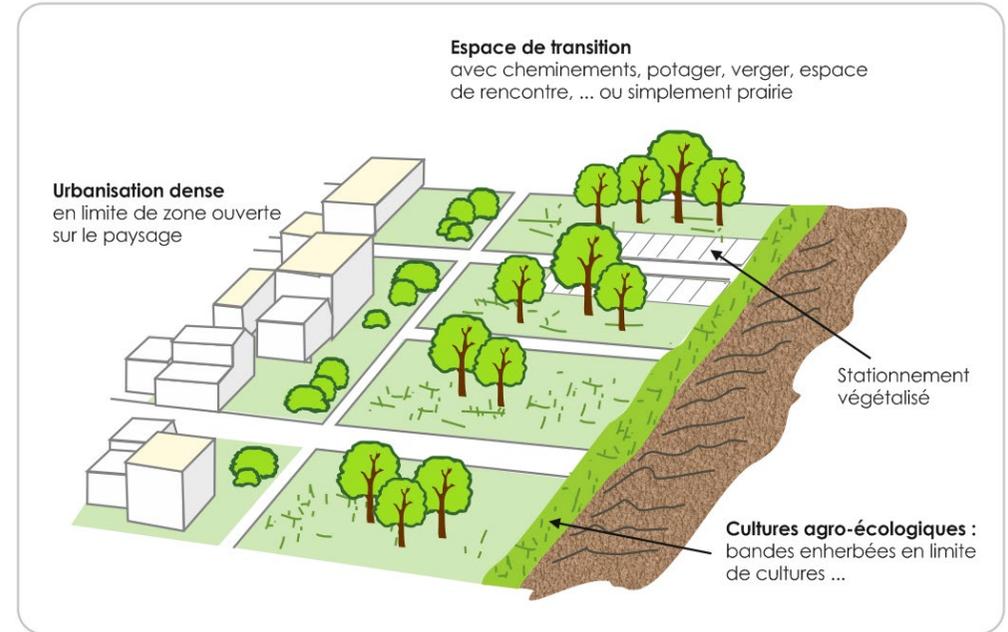
CONTEXTE

Les espaces de transition et d'interfaces sont des lieux stratégiques pour la valorisation, la gestion et l'intégration des éléments de nature dans l'organisation urbaine. Pour cela, la transition entre le tissu urbain constitué et les espaces naturels, agricoles ou forestiers ne devra pas représenter une rupture franche et linéaire mais plutôt une épaisseur. Dans cette épaisseur, des liens, des superpositions et des entrelacements entre les éléments bâtis et la nature participeront à la création d'un nouveau réseau vert.

ORIENTATIONS

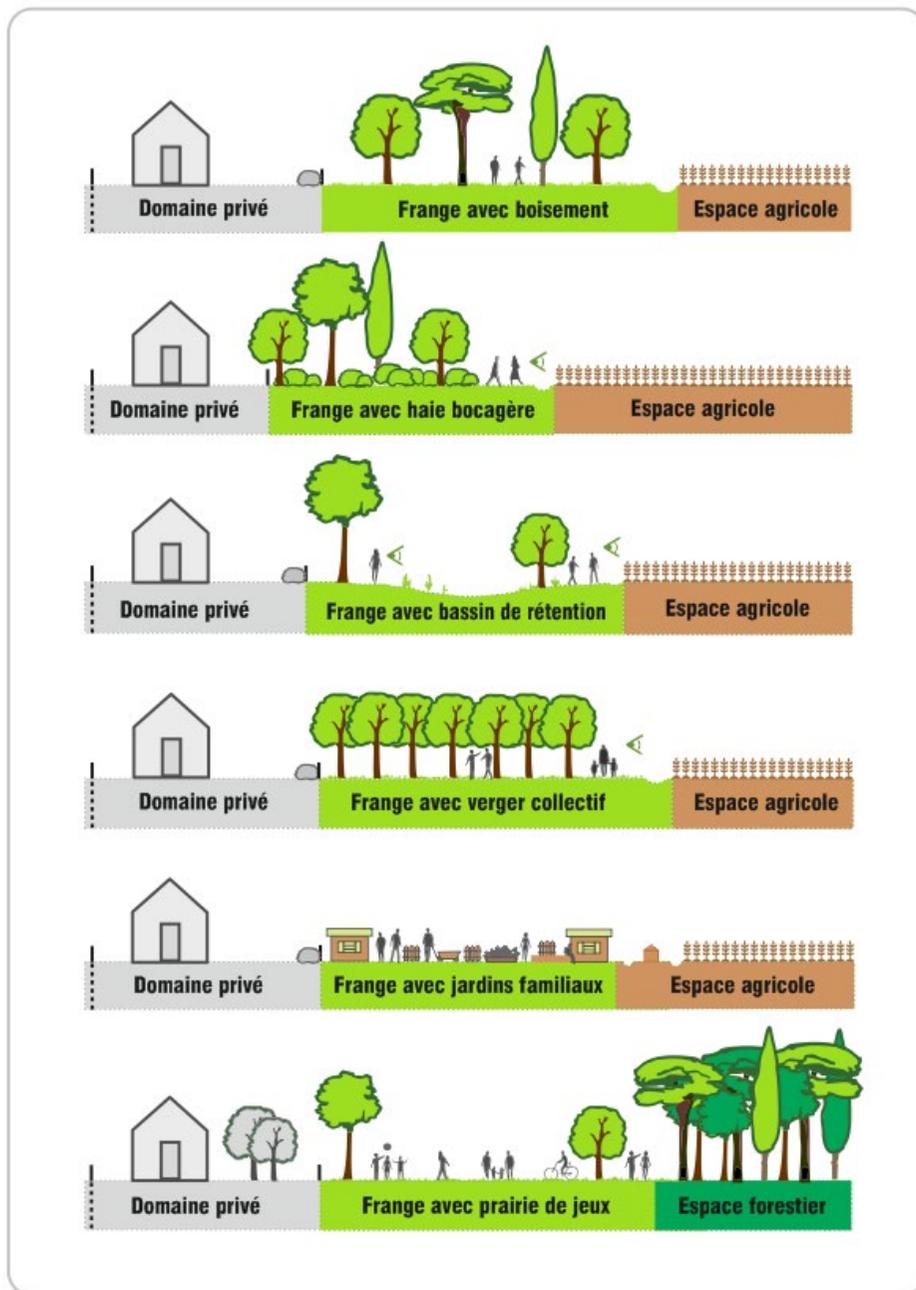
La transition entre les milieux devra être progressive et permettre d'intégrer le projet dans le paysage. Les franges et les lisières devront respecter le fonctionnement écologique du milieu naturel :

- **La frange urbanisée avec les espaces agricoles** devra être végétalisée de façon diversifiée et pourra par exemple intégrer la création de haies champêtrées, de vergers, de jardins partagés ou familiaux, etc.
- **Les lisières des réservoirs boisés** devront être préservées par l'instauration d'une zone « tampon » perméable (transparence des clôtures, limitation de l'imperméabilisation des sols).
- **Les parcelles privées au contact d'un cours d'eau**, doivent rechercher un dialogue entre le jardin et le ruisseau par un prolongement/confortement de la ripisylve dans le jardin (préservation de la végétation existante, plantations complémentaires de mêmes essences, graduation des strates végétales, clôture transparente écologiquement et hydrauliquement ou par une limite permettant des transparences et relations visuelles avec les cours d'eau).
- Prévoir des **clôtures perméables à la petite faune** permettant la circulation de la biodiversité et une meilleure qualité paysagère.



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- S'appuyer sur la **fiche 1.6** : Concevoir des composition végétales qui favorisent la biodiversité
- S'appuyer sur la palette végétale annexée au PLUi-H de Toulouse Métropole



INTERFACE AVEC BOISEMENT



INTERFACE AVEC BASSIN DE RÉTENTION



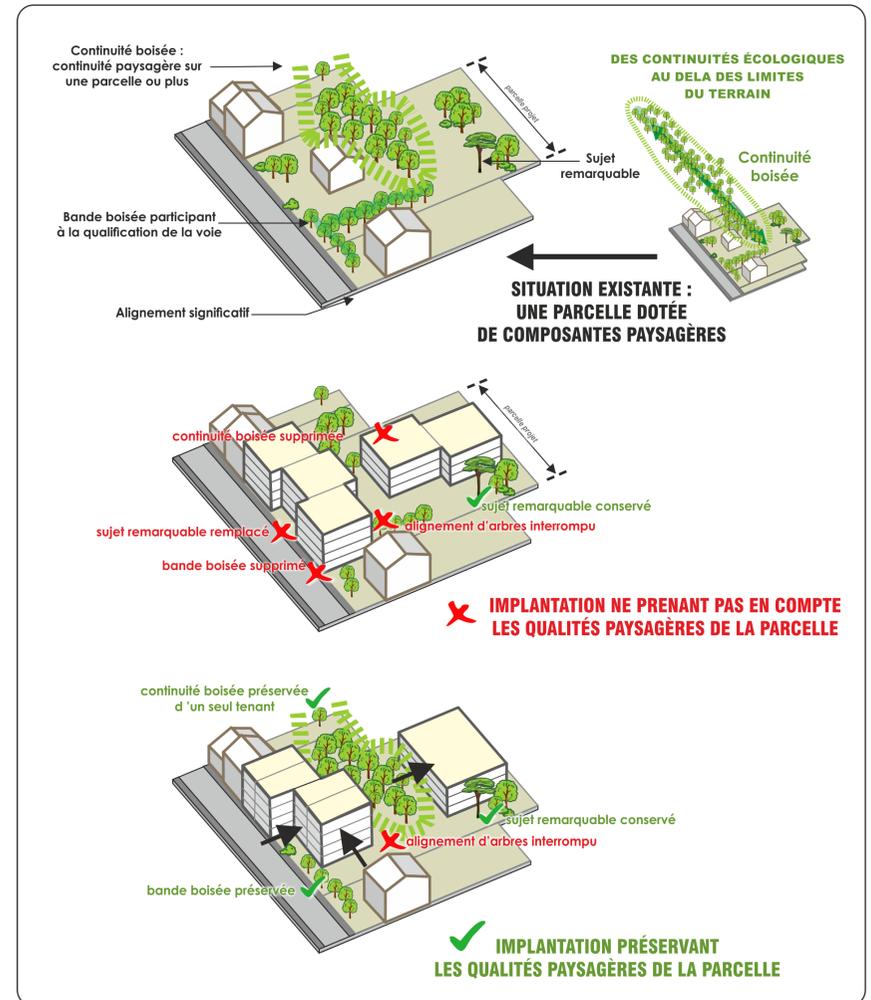


CONTEXTE

Le développement durable des territoires passe par la préservation des espaces naturels. Il conviendra de tenir compte des abords immédiats et plus lointains des nouvelles constructions : localisation sur la parcelle, espaces de nature de proximité, éléments de biodiversité fonctionnels (haies, arbres, etc.), éléments de trame bleue (cours d'eau, ripisylves, etc.), circulation des espèces, etc. L'intégration des bâtiments dans l'environnement et le recul par rapport à certains éléments structurants de biodiversité peuvent permettre de limiter certains risques (inondation, îlots de chaleur, etc.) et d'améliorer la qualité de vie des habitants.

ORIENTATIONS

- S'appuyer sur la structure paysagère existante afin de conserver les **éléments significatifs existants**, tel que : une masse boisée, notamment si elle s'inscrit dans une continuité qui dépasse les limites du terrain, un alignement d'arbres, un arbre de qualité, une bande boisée ou végétalisée participant à la qualification de la voie.
- Faire pénétrer la **nature dans le tissu urbain constitué** : au niveau des bâtiments, le long des voies, en appui sur les lisières (nichoirs sur façades, plantes grimpantes).
- Lorsque que le contexte environnemental le justifie (présence d'un réservoir, d'un corridor, d'une masse arborée significative, etc.), créer des **aménagements favorables à la faune et à la flore** dans les projets d'ensemble.
- Créer des **continuités vertes entre les îlots urbains**.
- Favoriser l'implantation de dispositif combinant **gestion de l'eau et nature en ville** (arbre de pluie, tranchée de Stockholm, etc.).
- Développer la **végétalisation** des clôtures, des façades, des toitures et des aires de stationnement. Faciliter la végétalisation des balcons par l'ajout de jardinières pérennes dans les constructions.
- Prévoir des **espaces refuges pour la faune** sur la parcelle : gîtes à chiroptères, nichoirs à oiseaux, hôtels à insectes...



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- Afin de préserver les arbres de haute tige de manière pérenne (nouveau et existant), une zone de pleine terre, dont la distance minimale sera adaptée à l'essence de l'arbre, séparera les constructions nouvelles des arbres existants et des nouveaux arbres de haute tige.



FICHE 1.6 | CONCEVOIR DES COMPOSITIONS VÉGÉTALES QUI FAVORISENT LA BIODIVERSITÉ



CONTEXTE

La végétation est essentielle au maintien de la biodiversité sur le territoire et constitue un refuge pour les espèces animales sauvages. Elle est aussi une composante essentielle du confort urbain, qu'il soit paysager ou climatique : elle permet d'ombrager et de rafraîchir les espaces et d'améliorer la qualité de l'air.

ORIENTATIONS

- Varier les différentes **strates de végétation** (arbres de haute tige, arbres moyens, arbustes, plantes herbacées et grimpantes)
- Favoriser les **haies diversifiées** (3 à 4 essences a minima)
- Veiller à ne pas implanter d'**espèces invasives**
- Garantir une **largeur suffisante** de végétation pour constituer une véritable continuité écologique



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ La végétation doit être plantée en pleine terre, dans des conditions qui lui permettront un développement adulte approprié en hauteur et en largeur. Elle doit être composée d'essences cohérentes avec les écosystèmes locaux et offrir de l'ombrage, ainsi qu'une bonne capacité d'évapotranspiration tout en étant peu consommatrice d'eau
- ▶ Privilégier des modes d'entretien extensifs (fauche tardive et alternée, conserver des zones de refuge avec une hauteur de végétation minimale de 10 à 20 cm, conserver des tas de branches ou troncs semi-enterrés)
- ▶ Les sujets plantés seront préférentiellement jeunes, pour une meilleure adaptation aux conditions locales (pérennité, croissance, développement)
- ▶ Les espèces locales sont à favoriser
- ▶ S'appuyer sur la palette végétale annexée au PLUI-H de Toulouse Métropole

HAIES CHAMPÊTRES : PRINCIPES DE PLANTATION

La haie basse se compose d'une strate arbustive basse taillée principalement en cépée, avec plusieurs ramifications à la base.

La haie moyenne est composée de deux strates arbustives de différentes tailles.

La haie haute se compose d'arbres de haute tige associés à une ou deux strates arbustives selon les effets désirés (brise-vent, écran visuel, etc.).

Arbres et arbustes

Chêne pédonculé
Quercus robur

Châtaignier
Castanea sativa

Erable champêtre
Acer campestre

Prunellier
Prunus spinosa

Fusain d'Europe
Euonymus europaeus

Troène commun
Ligustrum vulgare

Source : Biotope.

POUR ALLER PLUS LOIN

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/sesame-projet-innovant-arbres-arbustes-urbains-adaptation-au>

FICHE 2

FAIRE DES GRANDS PARCS DES AXES VERTS STRATÉGIQUES MÉTROPOLITAINS





CONTEXTE

Les cinq grands parcs (Canal, Garonne, Hers, Margelle et Touch) s'appuient sur l'armature écologique métropolitaine et ont vocation à être connectés entre eux par des transversales.

Ils portent des enjeux qui articulent biodiversité, adaptation au changement climatique, sobriété foncière et accès des habitants à la nature. Parce qu'ils constituent des espaces multifonctionnels (environnementaux, paysagers, économiques, sociaux, urbains, ...), les grands parcs apparaissent comme des territoires vertueux et des modèles nouveaux en matière d'aménagement durable du territoire.

Ces enjeux se déclinent dans chaque grand parc par un gradient de nature commun destiné à qualifier la vocation des espaces et les orientations qui leur sont associées.



ORIENTATIONS - Parc de pleine nature

Tout projet devra privilégier le bon fonctionnement écologique et appliquer une logique de moindre impact, et :

Biodiversité

- Conforter les espaces de biodiversité, voire les restaurer par des actions de plantations et de renaturation notamment en présence d'éventuelles coupures ou obstacles existants (principe de continuité)
- Contribuer au bon fonctionnement des continuités hydrauliques lorsqu'il se situe aux abords d'un cours d'eau
- Encourager l'information sur la ou les fonctions des espaces et leur valeur écologique

Aménagements et usages

- Éviter toutes constructions ou aménagement contraires aux fonctionnalités écologiques
- Favoriser la gestion, la préservation, la restauration, la découverte des milieux
- Permettre la protection contre les risques et les nuisances, la salubrité, la traversée de réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative, les ouvrages de franchissement, et les aménagements en lien avec les orientations des grands parcs
- Encadrer / réguler les usages existants pour préserver le bon fonctionnement des écosystèmes biologiques

PARC PLEINE NATURE PARC PRATIQUÉ PARC HABITÉ



Armature écologique principale Nature en ville

GRADIENT DE NATURALITÉ



ORIENTATIONS - Parc pratiqué

En adéquation avec les niveaux de préservation des milieux naturels associés et la vocation de loisirs et d'agriculture du parc pratiqué, tout projet devra faire preuve d'exemplarité via des aménagements à forte qualité environnementale et privilégier une qualité paysagère renforcée :

Mobilités

- Établir et renforcer une continuité et un maillage de cheminements piétons et cycles sur l'ensemble des grands parcs
- Organiser les accès aux grands parcs dans une cohérence d'ensemble
- Développer des parcours thématiques et la cohérence de leur signalétique

Aménagements et usages

- Adopter une stratégie de sobriété foncière et de moindre impact environnemental et paysager des équipements publics et aménagements de loisirs
- Limiter au maximum l'imperméabilisation des sols en préservant autant que possible des espaces de pleine terre
- Rechercher la désimperméabilisation des sols artificialisés : plantations d'arbres, découpe d'enrobé, augmentation de la part de la surface de pleine terre...
- ∇ Adresser les équipements publics sur le parc : intégration paysagère, accessibilité, visibilité...
- ∇ Autoriser uniquement l'accueil d'activités économiques en lien avec la vocation du parc (loisirs, agriculture, ...)
- ∇ En présence d'activités agricoles, organiser la bonne cohabitation de l'agriculture avec les autres usages accueillis sur les grands parcs (traitement de l'interface, maintenir/assurer un bon fonctionnement des espaces agricoles, accompagner les pratiques,...)

ORIENTATIONS - Parc habité

Tout projet devra participer à l'amplification du grand parc et porter une ambition accrue de qualité environnementale, architecturale et paysagère basée sur :

- La conservation au maximum du patrimoine végétal en place, notamment arboré
- La maximisation des espaces de pleine terre
- L'identification, la préservation, la valorisation et la mise en récit des éléments patrimoniaux
- Un traitement qualitatif des franges urbaines donnant sur le parc de pleine nature et le parc pratiqué (adressage des projets sur ces espaces)
- L'aménagement de perméabilités / trames paysagères et modes actifs permettant un accès facilité au parc de pleine nature et au parc pratiqué
- Une limitation de l'empreinte environnementale des projets structurants

ORIENTATIONS – Transversales inter-parcs

Tout projet devra participer à son échelle à :

- Connecter les grands parcs entre eux, aux liens inter-quartiers, aux polarités d'équipements, et aux communes limitrophes de la Métropole, par des aménagements paysagers accompagnant l'espace public et les liaisons modes actifs existantes ou projetées
- Et/ou renforcer les trames éco-paysagères destinées à relier les cinq grands parcs et qui s'appuient notamment sur les corridors de la trame verte et bleue métropolitaine.



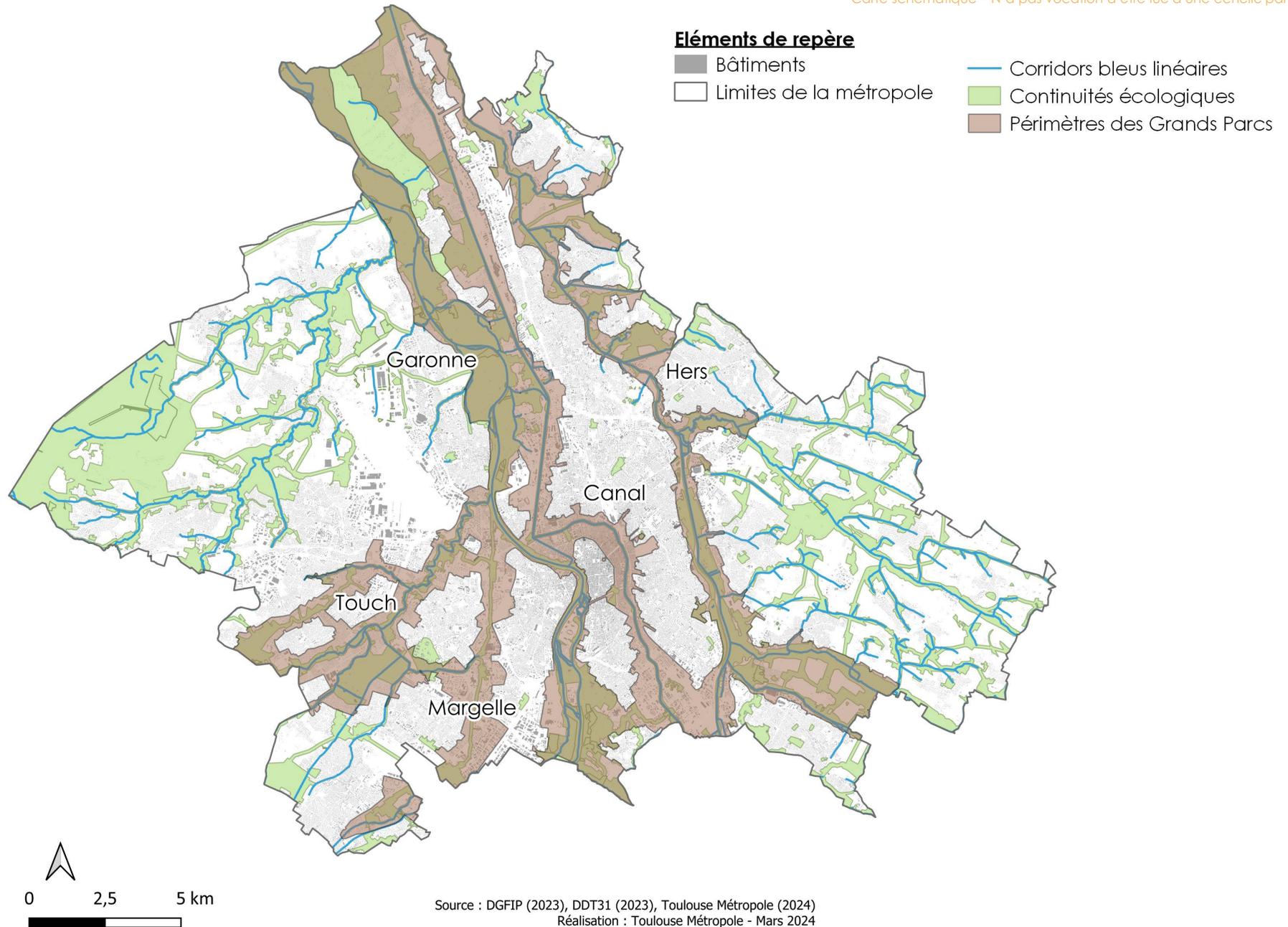
CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ S'appuyer sur la **fiche 1** : Une prise en compte de la biodiversité et de la Trame Verte et Bleue



Grands Parcs métropolitains

Carte schématique – N'a pas vocation à être lue à une échelle parcellaire



FICHE 3

DES MANIÈRES DE CONSTRUIRE ET
D'AMÉNAGER PLUS SOBRES EN
RESSOURCES





CONTEXTE

Le bâtiment constitue le deuxième poste d'émission de GES du territoire. La nouvelle réglementation environnementale (RE 2020) prend désormais en compte l'impact carbone du bâtiment et de ses composants tout au long de son cycle de vie.

Au vu des exigences et de leurs renforcements à partir de 2025, les constructions doivent s'inscrire dans une démarche bas carbone dès leur conception, à la fois dans le choix des matériaux, dans les choix constructifs et dans la définition de leur système énergétique.

ORIENTATIONS POUR LES OPÉRATIONS D'ENSEMBLE

- Privilégier le recours à des modes constructifs économes en ressources (compacité de l'enveloppe, réemploi, etc.).
- Privilégier l'utilisation de matériaux à faible contenu énergétique (énergie grise) dont les matériaux biosourcés.
- Anticiper autant que possible les seuils de l'impact carbone pour la construction (Ic) de la RE2020.
- Prévoir la réversibilité, l'évolutivité des nouvelles opérations d'ensemble pour permettre éventuellement leur évolution ultérieure dès leur conception en optimisant les surfaces construites : fondations volumétrie, balcons, toitures adaptables aux usages.
- A densité égale recherchée, privilégier la rénovation globale à la démolition reconstruction avec des interventions adaptées à chaque projet, soit au sein des volumes bâtis existants, soit par adjonction de volumes complémentaires (surélévation, etc.).



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

Tenir compte du nivellement du terrain lors de la conception pour atténuer l'impact des projets sur les sols et réduire les volumes de remblais, notamment en limitant la construction en sous-sol et les surfaces dédiées au stationnement des véhicules motorisés.

Ci-dessous, une liste des principaux usages des matériaux biosourcés dans le secteur du bâtiment - *Source – Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires*

Usage	Typologie de produits	Biomasses mobilisées *
-------	-----------------------	------------------------

Matériaux du bâtiment pour la structure

Structure	Typologie de produits	Biomasses mobilisées *
Structure	Poutres, caissons...	Bois d'œuvre
	Bottes	Paille

Matériaux du bâtiment pour l'enveloppe

Usage	Typologie de produits	Biomasses mobilisées *
Isolation rapportée (intérieure et/ou extérieure)	Vrac (fibres, granulats)	Produits connexes du bois, ouate de cellulose, coton issu de textiles recyclés, chanvre, paille (hors vrac), laine de mouton, paille de riz, liège, lin...
	Panneaux (rigides, semi-rigides) et rouleaux	
	Bottes	Paille
Isolation répartie (remplissage et insufflation)	Vrac	Produits connexes du bois, ouate de cellulose, coton issu de textiles recyclés, chanvre, paille, liège, lin...
	Béton, mortier et blocs	Chanvre, produits connexes du bois
	Bottes	Paille
Finition des façades	Enduits	Chanvre, terre-paille
	Bardage et panneaux de façade composites	Produits connexes du bois, chaume
Étanchéité de toitures terrasses	Membranes	Colza (huile)

Matériaux du bâtiment pour le second œuvre et l'aménagement

Usage	Typologie de produits	Biomasses mobilisées *
Cloisons, dalles de faux plafond, panneaux acoustiques	Panneaux	Laine de bois, coton issu de textiles recyclés, lin...
Revêtement de sols	Sous-couches acoustiques	Fibre de bois, lin fibres, ouate de cellulose...
	Linoleum, dalles et lames, moquettes	Huiles végétales, farines de bois, liège...
	Lames de terrasse	Produits connexes du bois
Revêtement mural	Résine, peinture, lasure, colle	Huiles végétales, amidon de maïs, algues...

* Liste non exhaustive des principaux produits biosourcés concernés.

 Conseil valable pour des opérations de rénovation à neuf

 Conseil valable pour des opérations de réhabilitation et réutilisation

 Conseil valable pour des opérations de construction



CONTEXTE

3 | DES MANIÈRES DE CONSTRUIRE ET D'AMÉNAGER PLUS SOBRES EN RESSOURCES

Les modifications des conditions climatiques doivent être prises en compte dans les stratégies d'évolution du bâti. A Toulouse où les étés s'avèrent être plus rudes que les hivers, le bâtiment doit se protéger du rayonnement solaire en limitant son entrée dans le bâtiment tout en étant capable d'évacuer le surplus de chaleur du bâtiment.

C'est pourquoi, en complément des actions menées sur le bâti, il est indispensable de penser les aménagements extérieurs (publics et privés) comme des continuités des bâtiments, dans une logique de participation à l'effort global et collectif en faveur de la sobriété et du confort des usagers.

RAPPEL DU PRINCIPE DU BIOCLIMATISME

Un bâtiment bioclimatique est un bâtiment dont l'implantation et la conception prend en compte le climat et l'environnement immédiat ainsi que ses occupants, afin de tendre vers un confort thermique auto-régulé. Cette approche vient donc se coupler avec les approches dites vernaculaire, paysagère et patrimoniale.

L'environnement fait référence aux volumes (bâti, végétation haute, les matériaux) mais aussi aux usages du lieu prévu. La conception bioclimatique consiste donc à tirer le meilleur profit de l'énergie solaire, des ventilations naturelles venant de l'extérieur mais également des échanges d'airs intérieurs.

CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ Dans les opérations d'aménagement d'ensemble, intégrer la circulation des vents dans la conception du projet pour limiter la création d'îlots de chaleur.
- ▶ Pour les logements collectifs neufs, penser le bio-climatisme à trois échelles : l'intérieur du logement, l'extérieur du logement et le logement dans son quartier.
- ▶ Favoriser l'intégration de système de rafraîchissement passif: brasseur d'air, refroidisseur adiabatique. etc.

ORIENTATIONS

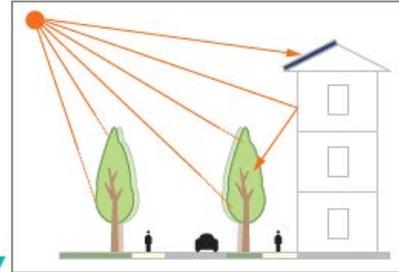
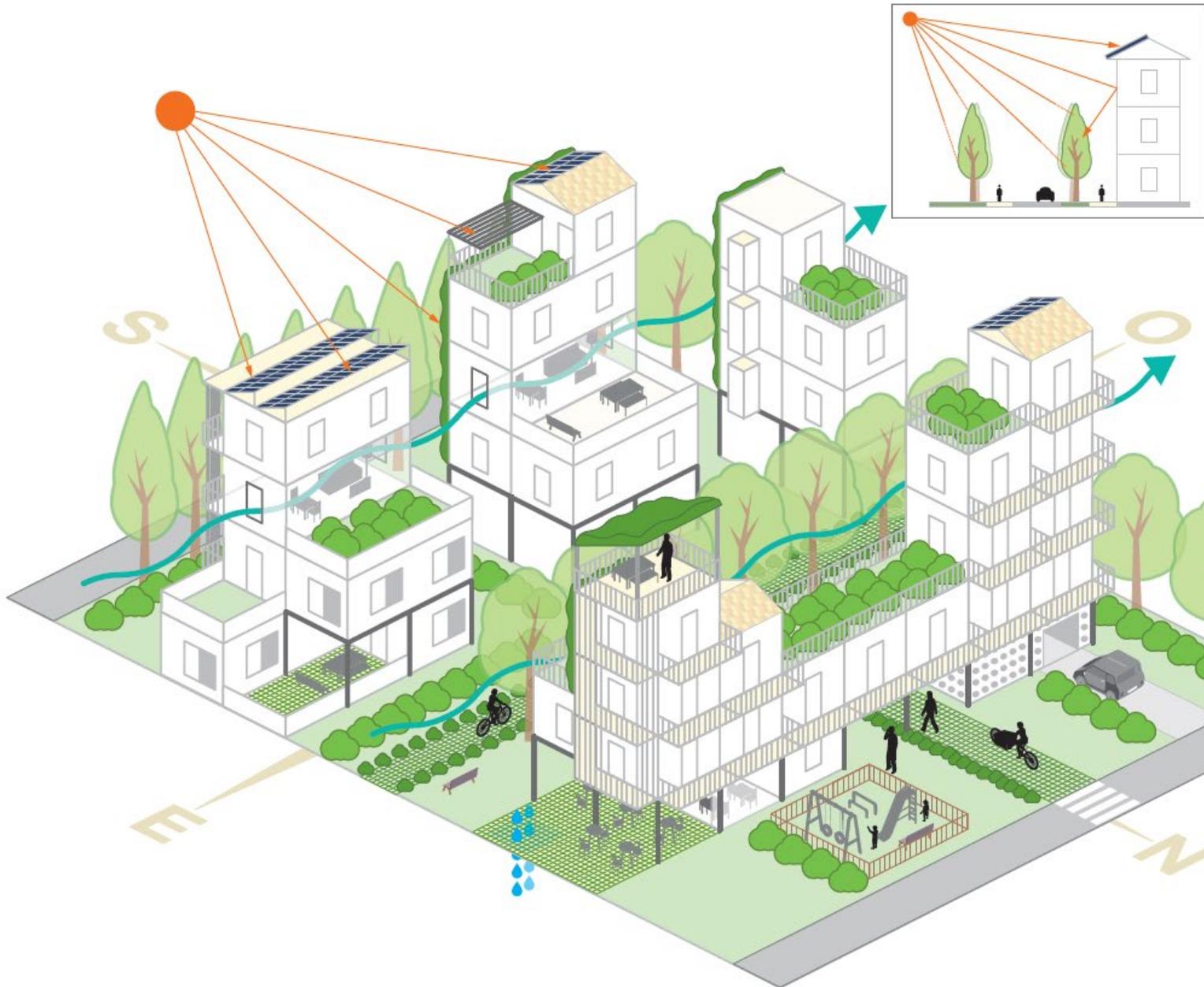
Pour les opérations d'ensemble, penser et concevoir les constructions dans leur ensemble en intégrant des traitements différenciés de façade, lié aux orientations mais également aux ombres déportées des bâtis environnants, projetés et des arbres existants de haute tige.

- Pour les opérations d'ensemble, offrir dès que possible des espaces communs ombragés et ventilés (patio, coursive, arcade..).
- Pour les logements collectifs, encourager les logements traversants au delà de la règle fixée dans le règlement écrit.
- Pour les protections solaires extérieures perméables et mobiles des logements collectifs, viser un taux de perméabilité à l'air de 30 % minimum.
- Pour les espaces extérieurs non végétalisés des constructions neuves, dès que possible, mettre en œuvre des surfaces de revêtement de couleur claire et semi-perméable.

Ci-dessous, une liste des principales protections solaires extérieures perméables et mobiles

Zoom sur la perméabilité des occultations

• Volet roulant						
• Volet battant						
• Persienne						
• Volet coulissant						
• Store ext. guidé						
• Store intérieur						
	Volet roulant à agrafe ou lame perforée	Volet coulissant déporté du mur	Volet battant persienne	Volet roulant à lame orientable	Volet roulant à projection	Vénitien extérieur (BSO)
	Passage d'air : 10%	Passage d'air : 25%	Passage d'air : 50%		Passage d'air : 70%	



Protections solaires extérieures perméables et mobiles

PASSAGE D'AIR DE 25%

LAME FIXE
VOILE PIVOTABLE

PASSAGE D'AIR DE 50%

VOILE coulissant
DEPORTÉ DU MUR

VOILE BATTANT
PERSIENNE

PASSAGE D'AIR DE 75%

LAME ORIENTABLE

VOILE PERSIENNE
À PROJECTION

Protections solaires mobiles - facteur solaire

Protections solaires fixes

CLAUSTRA

PERGOLA



Exemples de valeurs d'albédo des revêtements de façades



Béton banché peint



Parement en terre cuite mouluré



Parement en terre cuite lisse



Parement en terre cuite lisse



Gabion remplissage pierre



Béton peint et serrurerie métallique

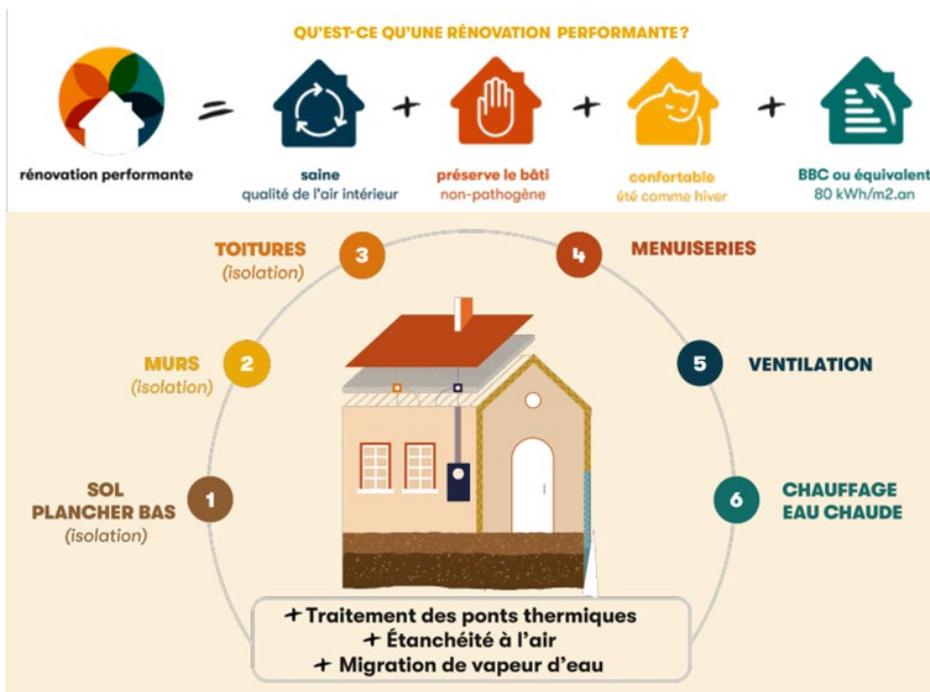
CONTEXTE

La métropole toulousaine doit massifier la rénovation énergétique du parc bâti existant. La rénovation et la réhabilitation des bâtiments sont ainsi des enjeux majeurs participant aux objectifs fixés en termes d'accueil de population, de décarbonation et de lutte contre l'artificialisation des sols.

Enfin, le confort d'été doit également être abordé dans les projets de rénovation/réhabilitation ainsi que, dans la mesure du possible, la conception bioclimatique compte tenu de la configuration des bâtiments en place et de l'environnement.

Selon l'article 155 de la Loi Climat & Résilience, une rénovation énergétique est performante lorsque les travaux respectent les deux conditions suivantes :

1. Le classement du bâtiment ou de la partie de bâtiment en étiquette A ou B
2. L'étude des six postes de travaux de rénovation énergétique



Source : ADEME

ORIENTATIONS

Pour toute intervention sur les constructions existantes : étudier l'intégration de travaux de rénovation énergétique (audit énergétique, diagnostic énergétique global, etc.).

Privilégier des rénovations globales et performantes en une seule fois pour assurer la qualité globale de l'opération. En cas d'impossibilité, établir un programme de travaux de rénovation en limitant de préférence à deux ou trois le nombre total d'étapes de rénovation.

Prendre en compte le confort d'été et la mise en place de solutions de ventilation et de rafraîchissement passif : conservation de l'inertie (isolation par l'extérieur), occultation performante, brasseur d'air, etc.

Pour tout projet de rénovation : rechercher la conservation des logements traversants et un mode d'approvisionnement énergétique collectif s'ils existent déjà.

Quelles sont les rénovations ciblées ?

Les travaux sur l'enveloppe du bâtiment et/ou la toiture, l'aménagement des combles, les agrandissements et surélévations, la transformation d'un garage en chambre et la modification de l'équipement de chauffage.



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

Au niveau des travaux :

1. Agir prioritairement sur l'enveloppe :

Isolation du toit, remplacement de menuiseries, ventilation performante, isolation des murs (par l'extérieur de préférence) et isolation du plancher bas.

2. Améliorer les équipements :

Production de chauffage, d'eau chaude sanitaire, utilisation d'énergies renouvelables : solaire thermique ou photovoltaïque, pompes à chaleur, bois énergie, etc.

Rechercher l'atteinte des objectifs de performance environnementale fixés par le label BBC rénovation.



Isolation par l'extérieur en panneaux de laine de verre.

Isolation des murs par l'extérieur en panneaux de laine de verre
Source : ADEME (Guide Ademe, "Isoler sa maison")

POUR ALLER PLUS LOIN

- ▶ La Maison de l'Énergie : conseils gratuits et indépendants sur toutes les thématiques de rénovation énergétique de votre logement (individuel et collectif), aide à la conception et informations sur les aides financières - <https://renov.toulouse-metropole.fr>
- ▶ BBC rénovation par étapes : cet outil permet d'établir un programme de travaux de rénovation "BBC par étapes": <https://www.bbc-par-etapes.fr/>
- ▶ Guide ADEME : Ce guide a vocation à accompagner les ménages dans leurs travaux de rénovation en répertoriant 70 interfaces à risque lors de rénovations menées de manière indépendante - <https://librairie.ademe.fr/cadic/6998/travaux-par-etape-points-de-vigilance.pdf>
- ▶ Guide CCI 31: <https://www.occitanie.cci.fr/engagez-la-renovation-energetique-de-votre-local-professionnel-avec-renovpetit-tertiaire>
- ▶ Label BBC_Effinergie : <https://www.effinergie.org/web/2014-12-12-16-08-23/2014-12-12-15-46-33/30-les-labels/2929-label-bbc-effinergie-renovation>



CONTEXTE

Le réchauffement climatique impacte directement le cycle de l'eau et nécessite une gestion maîtrisée. Le recours aux eaux pluviales est envisageable pour certains usages (ex: arrosage, nettoyage...). Il s'agit toutefois de rester vigilant sur les conséquences sanitaires ainsi que sur la pertinence sur le plan environnemental des projets visant leur utilisation. Ils ne doivent pas se faire au détriment de la biodiversité, des cours d'eau, ni de la recharge de la ressource (recharge des nappes souterraines notamment).

CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ Assurer la récupération et la réutilisation des eaux de pluies pour des usages courants (arrosage, etc.).
- ▶ Adapter la taille des cuves de récupération aux besoins et aux usages autorisés ;
- ▶ Installer un dispositif de filtration en amont du dispositif de stockage en fonction des usages souhaités ;
- ▶ Veiller à implanter des dispositifs de stockage des eaux récupérées empêchant le développement des moustiques tigres.
- ▶ Assurer une surveillance et une maintenance régulière du système de récupération (ex : nettoyage des filtres).
- ▶ Favoriser des dispositifs hydro-économiques.

	200 L à 2 000 L	1 500 L à 10 000 L	2 000 L à 20 000 L	1 000 L à 50 000 L	à partir de 200 L
Types de cuve					
	Aérienne de jardin	Enterrée polyéthylène	Enterrée béton	Aérienne synthétique souple	Aérienne réaffectée

Pour limiter les nuisances du moustique-tigre

JE VIDE

chaque semaine tous les réceptacles d'eaux stagnantes, propres ou sales

- Coupelles sous les pots de fleurs.
- Gornelles d'animaux domestiques.
- Pieds de parasols.
- Bâches de mobiliers de jardin...

JE CURE

régulièrement pour faciliter le bon écoulement des eaux

- Siphons d'éviers extérieurs et de fontaines.
- Bondes d'évacuation extérieures.
- Rigoles couvertes avec grille.
- Gouttières, chéneaux...

JE COUVRE

de façon hermétique ou à l'aide d'un voilage moustiquaire fin toutes réserves d'eau, petites ou grandes

- Récupérateurs d'eau de pluie ou cuves.
- Tous réceptacles pluviaux via les chéneaux.
- Regards.
- Fûts divers...

JE RANGE

autant que possible à l'abri de la pluie

- Outils de jardinage, brouettes.
- Seaux, arrosoirs, poubelles.
- Pneumatiques.
- Jouets...

JE JETTE

tous les objets abandonnés dans mon jardin ou sur ma terrasse, lieux propices à la ponte

- Déchets de chantier.
- Boîtes de conserve.
- Vieux pots de fleurs cassés...

J'ENTRETIENS

régulièrement mon jardin pour réduire les sources d'humidité, gîtes de repos des moustiques

- J'élague et je débroussaille.
- Je ramasse les fruits tombés.
- Je ramasse les déchets végétaux...

BONNES ASTUCES

- REMPLISSEZ VOS COUPELLES AVEC DU SABLE OU DES BILLES D'ARGILE.
- METTEZ DES POISSONS DANS VOS BASSINS D'AGRÈMENT, QUI CONSOMMERONT LES LARVES DE MOUSTIQUES-TIGRES.
- VENTILEZ POUR ÉLOIGNER LES MOUSTIQUES ADULTES.

PRIVÉ D'ACCÈS À L'EAU, LE MOUSTIQUE-TIGRE NE SE REPRODUIT PAS.

Découvrez toutes les astuces
#stopmoustique

POUR ALLER PLUS LOIN

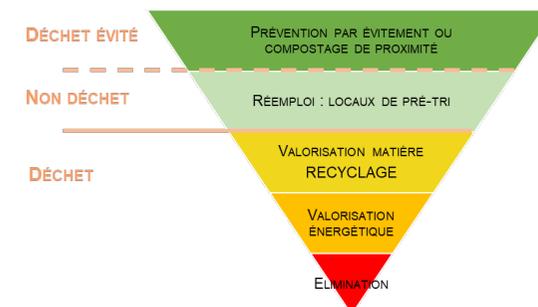
Les solutions fondées sur la nature sont des réponses pertinentes et durable aux risques naturels accentués par le changement climatique. La restauration des zones humides et des cours d'eau, la végétalisation des bassins versants et la désimperméabilisation des sols permettent de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et ainsi de préserver la ressource en eau (cf. Fiche 5.1).



CONTEXTE

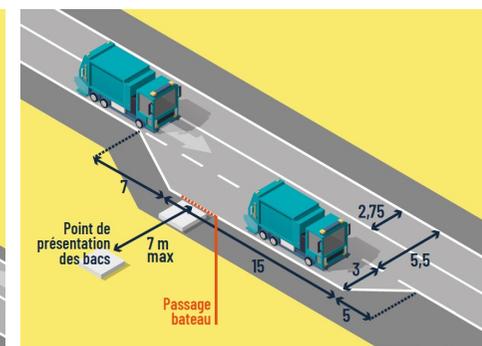
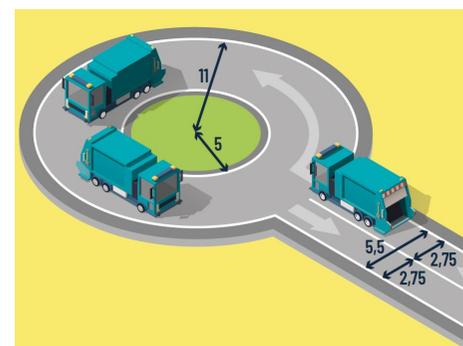
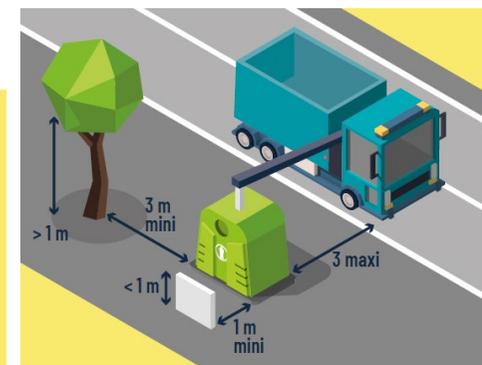
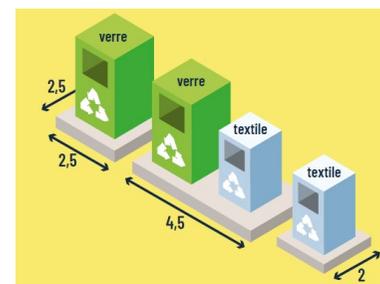
Le contexte réglementaire qui impose en premier lieu d'éviter de produire des déchets, puis de les réutiliser ou les réparer et, si nécessaire, les recycler avant toute autre forme de valorisation énergétique ou d'élimination, entraîne des changements dans nos modes de vie. Les futures opérations d'aménagement doivent prévoir en amont la gestion des déchets pour pouvoir accompagner ces évolutions réglementaires et sociétales, au profit de la qualité de vie des citoyens.

En ce sens, les aménagements à prévoir pour la gestion des déchets doivent faciliter au maximum ce circuit pour limiter la production de déchets et favoriser le tri et la valorisation, notamment en prenant en compte les contraintes d'accessibilité tous publics et véhicules de collecte et en prévoyant les emplacements pour les équipements nécessaires, en conformité avec le règlement du service public de la gestion des déchets (RSPGD).



ORIENTATIONS - OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT DE LOGEMENTS ET/OU DE LOCAUX D'ACTIVÉS ÉCONOMIQUES

- Etudier l'opportunité d'une desserte en conteneurs enterrés à partir de la création de 200 logements
- Consulter le service Déchets et lui faire valider le mode de desserte dès le début du projet.
- Prévoir des points d'apports volontaires nécessaires pour le verre et le textile, en conformité avec les préconisations du RSPGD. Ceux-ci doivent être accessibles et pratiques, sans gêner la circulation sur les voiries et les trottoirs.
- Prévoir l'accès des véhicules de collecte en s'efforçant de proscrire les impasses et en cas d'impossibilité, garantir leur retournement en dimensionnant correctement les voiries des opérations d'ensemble dans le respect du RSPGD (fournir systématiquement les simulations de giration des véhicules de collecte selon les termes du RSPGD).



POUR ALLER PLUS LOIN



- Règlement du Service Public de Gestion des Déchets (RSPGD) : <https://metropole.toulouse.fr/kiosque/reglement-du-service-public-de-gestion-des-dechets-projets-urbains>
- Synthèse des prescriptions techniques : <https://metropole.toulouse.fr/kiosque/reglement-du-service-public-de-gestion-des-dechets-projets-urbains>



CONTEXTE

Dans une logique d'évitement, le traitement des bio-déchets alimentaires par compostage à proximité de leur lieu de production permet de réduire considérablement notre impact sur l'environnement en réduisant la consommation énergétique et la pollution liées au ramassage et au traitement des déchets. Recyclés sur place, ces déchets deviennent une ressource pour les espaces verts des opérations d'habitat.

Dans cette même logique, la gestion des résidus de jardins in situ doit être favorisée, avec le mulching des tontes et le broyage des branchages à réutiliser en paillage dans la parcelle ou en structurant dans le composteur. Ils ne doivent pas être vus comme des déchets mais comme de la ressource.

ORIENTATIONS

Dans les opérations d'aménagement d'habitat, prévoir des points d'apport volontaire pour les bio-déchets en complément des composteurs de proximité, conformément au RSPGD.

CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

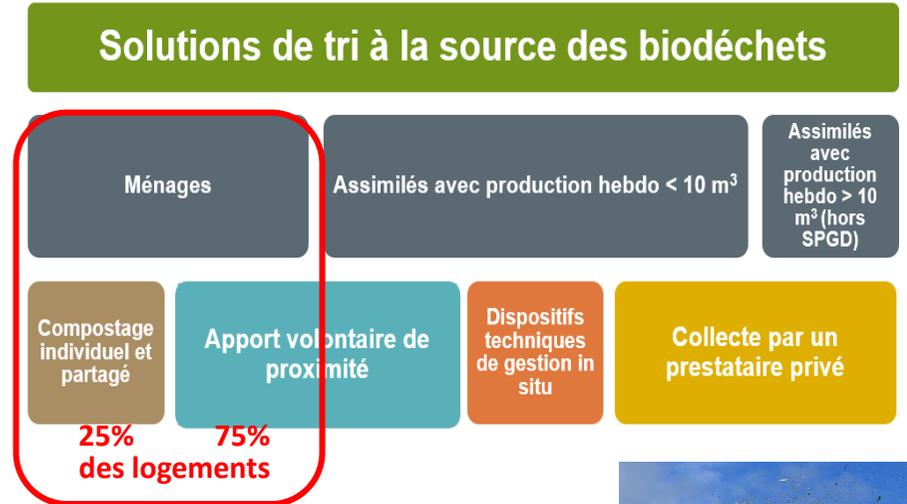
- ▶ Bien choisir la localisation du composteur et le positionner dans un espace à l'abri du vent et du plein soleil.
- ▶ Le composteur doit être facilement accessible tout en conservant une certaine distance avec les logements.
- ▶ Veiller également à l'accessibilité des usagers et du véhicule de collecte pour les points d'apport volontaire bio-déchets alimentaires installés sur le domaine public

POUR ALLER PLUS LOIN



- [Comment réussir son compost ? \(ademe.fr\)](https://ademe.fr)
- [Comment bien pailler au jardin ? \(ademe.fr\)](https://ademe.fr)
- <https://metropole.toulouse.fr/mon-environnement/dechets-et-proprete/le-compostage>

FEUILLE DE ROUTE BIODÉCHETS DE LA MÉTROPOLE :



Point d'apport volontaire biodéchet



Broyeur pour branchages



Aire de compostage partagée

FICHE 4

UN TERRITOIRE QUI S'INSCRIT DANS
LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES
RENOUVELABLES ET DE
RÉCUPÉRATION



CONTEXTE

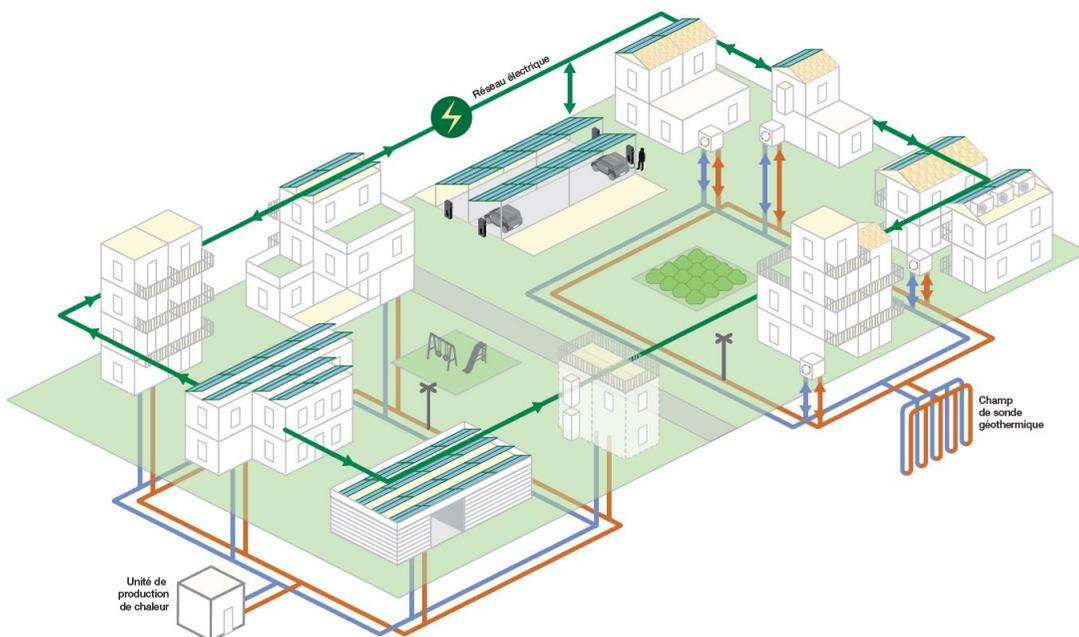
Les énergies renouvelables en participant à décarboner le mix énergétique est un levier indispensable dans la lutte contre le dérèglement climatique. Le PCAET fixe un doublement de la production d'ENR sur le territoire métropolitain à l'horizon 2030. Les bâtiments, nouveaux et existants, sont un support privilégié pour assurer ce développement sans impacter les espaces naturels.

ORIENTATIONS

- Maximiser la production d'énergies renouvelables sur les espaces déjà imperméabilisés : bâtiments, aires de stationnement, friches industrielles.
- Pour toutes les constructions neuves et les réhabilitations/rénovation, favoriser le développement des installations solaires thermiques et photovoltaïques sur toitures.
- Pour toutes les constructions neuves ou réhabilitation à l'échelle du bâtiment de plus de 100 kW et situés en dehors des périmètres de classement au réseau de chaleur urbain, étudier l'opportunité de raccordement aux réseaux de chaleur existants.

CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- ▶ Dans les opérations d'aménagement d'ensemble, favoriser la mise en œuvre d'installations collectives pour la production et la consommation d'énergies (autoconsommation collective, boucles d'eau tempérée, mutualisation de la recharge des véhicules électriques et du stationnement).
- ▶ Pour les opérations d'ensemble, en cas d'intégration de système mécanique de rafraîchissement, privilégier les pompes à chaleur (PAC) géothermiques, sur eaux usées, sur récupération d'eaux grises et sur boucle d'eau tempérée.
- ▶ Pour les opérations d'ensemble, privilégier des PAC collectives privilégiant une ressource locale renouvelable associées à des émetteurs basse température.
- ▶ En cas de rénovation lourde impliquant la dépose-repose de la toiture, renforcer la portance des toitures afin de pouvoir y installer un système photovoltaïque ou thermique de production d'énergie renouvelable.





POUR ALLER PLUS LOIN

Il est important d'évaluer les possibilités de développement des ENR dans son projet et les mettre en œuvre.

Centres de ressources utiles :

Photovoltaïque:

- La Maison de l'Energie : conseils gratuits et indépendants pour l'installation et l'intégration d'une centrale solaire - <https://renov.toulouse-metropole.fr>
- Cadastre solaire de la Métropole de Toulouse: service gratuit dédié aux habitants, entreprises et collectivités pour estimer son potentiel de production verte : [: https://toulouse-metropole.cadastre-solaire.fr/](https://toulouse-metropole.cadastre-solaire.fr/)

Réseau de chaleur:

- Voir les Zones de Développement Prioritaire (ZDP) en annexe du PLUi-H qui fait suite au classement « automatique » des réseaux de chaleur et de froid
- France chaleur urbaine: un service gratuit du Ministère de la transition énergétique qui vous permet de découvrir instantanément si un réseau de chaleur passe près de chez vous - <https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/>
- Missions chaleur renouvelable: Réseau créé par l'ADEME pour accompagner les maîtres d'ouvrage privés et publics dans l'élaboration de leurs projets recourant aux énergies renouvelables thermiques - <https://occitanie.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-et-de-recuperation/missions-chaleur-renouvelable>

Pompes à Chaleur :

- Guide AFPAC faisant l'inventaire des différents systèmes possibles en logement collectif - <https://www.calameo.com/read/007297783a01c89a80617?authid=1BaoZlojDIJA>
- Guide ADEME pour la mise en place d'une pompe à chaleur en logement collectif lors d'une rénovation globale - https://renovonscollectif.fr/wp-content/uploads/2023/10/REC_23_PAC-en-copros_def.pdf



FICHE 4.2 | BIEN INTÉGRER LES DISPOSITIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE

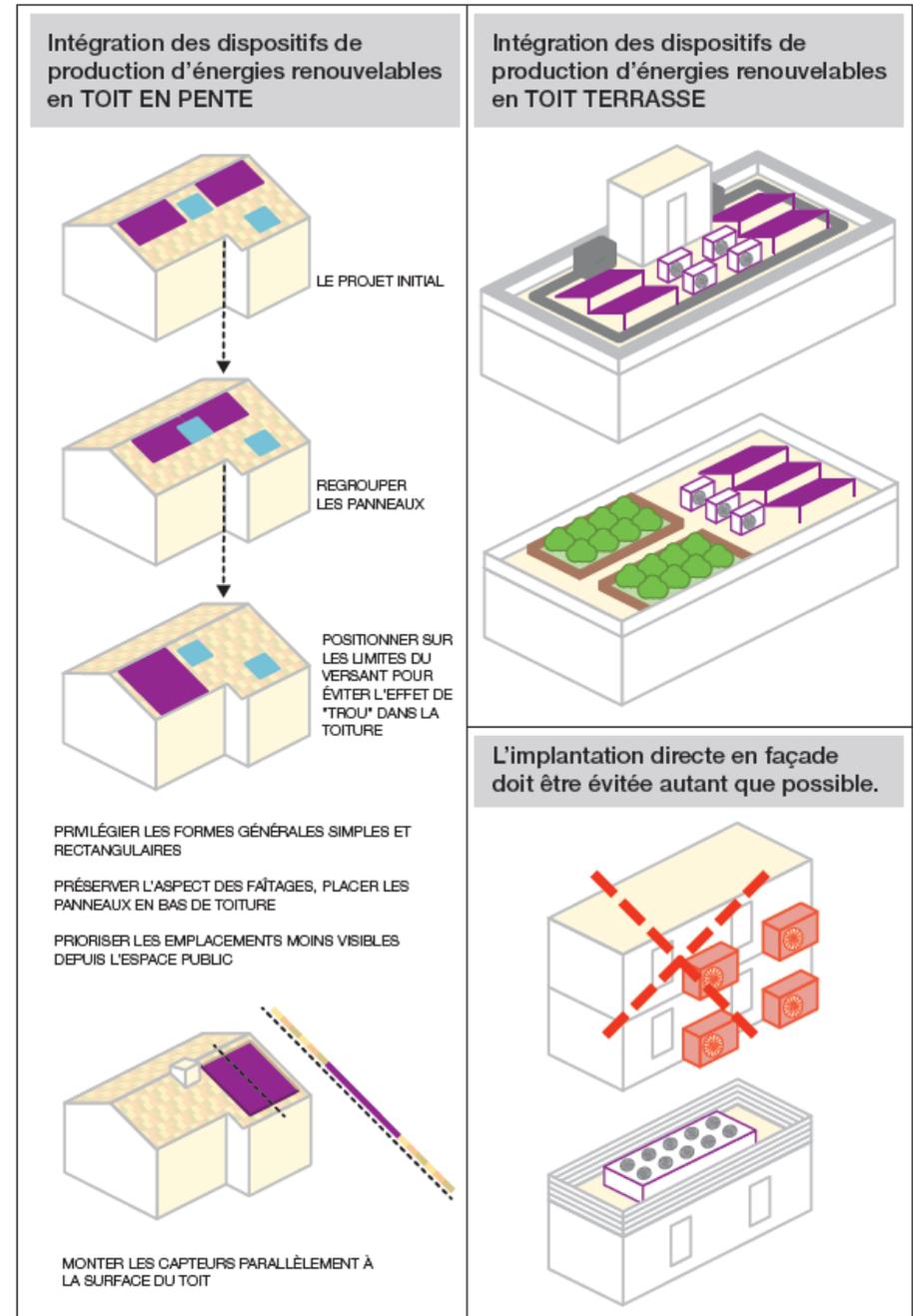


CONTEXTE

Le développement des énergies renouvelables doit se faire de manière adaptée à chaque contexte et notamment en fonction de l'environnement architectural, patrimonial, de l'environnement paysager, de l'environnement agricole et/ou naturel, de l'environnement vécu et des contraintes techniques avérées. L'atteinte des objectifs de production d'ENR sur le territoire passe donc par une lecture précise d'un projet confronté à son environnement et d'une adaptation potentielle des techniques d'installations ou des dispositifs eux-mêmes pour assurer une bonne intégration de la production souhaitée.

ORIENTATIONS

- Dans les opérations d'ensemble, prévoir une intégration centralisée des unités extérieures des pompes à chaleur et des systèmes de refroidissement.
- Pour toutes les constructions neuves et les réhabilitations lourdes, privilégier un positionnement des pompes à chaleur et des systèmes de refroidissement en toiture ou à l'arrière des façades pour maintenir la qualité et les vues depuis l'espace public. Dans le cas d'impossibilité, justifier d'une autre implantation.
- Pour toutes les constructions neuves et les réhabilitations lourdes, éviter les rejets des pompes à chaleur et des systèmes de refroidissement en direction de l'espace public et limiter / minimiser les nuisances sonores de la pompe à chaleur pour le voisinage.
- Pour toutes les constructions neuves et les réhabilitations lourdes, prévoir une intégration paysagère des installations photovoltaïques. Il sera recherché une implantation des panneaux solaires parallèlement à la pente existante du toit (sauf en cas de toiture terrasse). Il sera également recherché un positionnement qui évitera un découpage excessif et peu esthétique de la couverture. L'intégration en façade est possible mais devra s'intégrer dans le paysage et l'intégration sur la toiture reste à privilégier.
- Traiter les franges agricoles et naturelles avec soin dans la mise en œuvre de tout type de dispositifs de production d'ENR.



FICHE 5

UNE GESTION DE L'EAU PLUS
RÉSILIENTE





CONTEXTE

Les eaux pluviales, partie intégrante du cycle de l'eau, représentent à la fois un atout et une contrainte. Celles-ci rechargent les nappes phréatiques, arrosent nos jardins et espaces plantés, rafraîchissent notre espace urbain lors de fortes chaleurs. Cependant, leur gestion s'avère particulièrement problématique en milieu urbain. Les petites pluies posent un problème qualitatif important : rejets directs sans traitement avec des concentrations importantes. Lors de fortes pluies et orages, les eaux pluviales ruissellent, s'accumulent, se concentrent et les réseaux saturent et débordent provoquant d'importantes inondations. Le « tout tuyau » doit laisser la place à une gestion plus intégrée des eaux pluviales.

POUR ALLER PLUS LOIN

- *Le règlement de gestion des eaux pluviales de Toulouse Métropole (public) :*
https://www.eaudetoulousemetropole.fr/sites/g/files/dvc2771/files/document/2021/04/EDTM_RDS_Assainissement%20eaux%20pluviales_2021.pdf
- *S'appuyer sur le guide "Revêtements perméables des aménagements urbains : Typologie et Caractéristiques techniques" : <https://www.plante-et-cite.fr/Ressource/fiche/632>*

ORIENTATIONS

Pour que chaque projet prenne en compte le plus en amont possible le respect du cycle de l'eau, les principes de base suivants sont à respecter, par ordre de priorité :

1 – Limiter l'imperméabilisation

- Maintenir autant que possible des espaces en pleine terre, et recourir à des revêtements végétalisés ou poreux qui facilitent l'infiltration diffuse des eaux pluviales et évitent la production des ruissellements pour les pluies courantes.
- Déconnecter dans la mesure du possible les eaux de pluie qui vont aujourd'hui au réseau pour les gérer sur place et désimperméabiliser au maximum pour diminuer les surfaces étanches de voirie et parking et permettre à l'eau de s'infiltrer sur des plus grandes surfaces.

2 – Favoriser l'infiltration

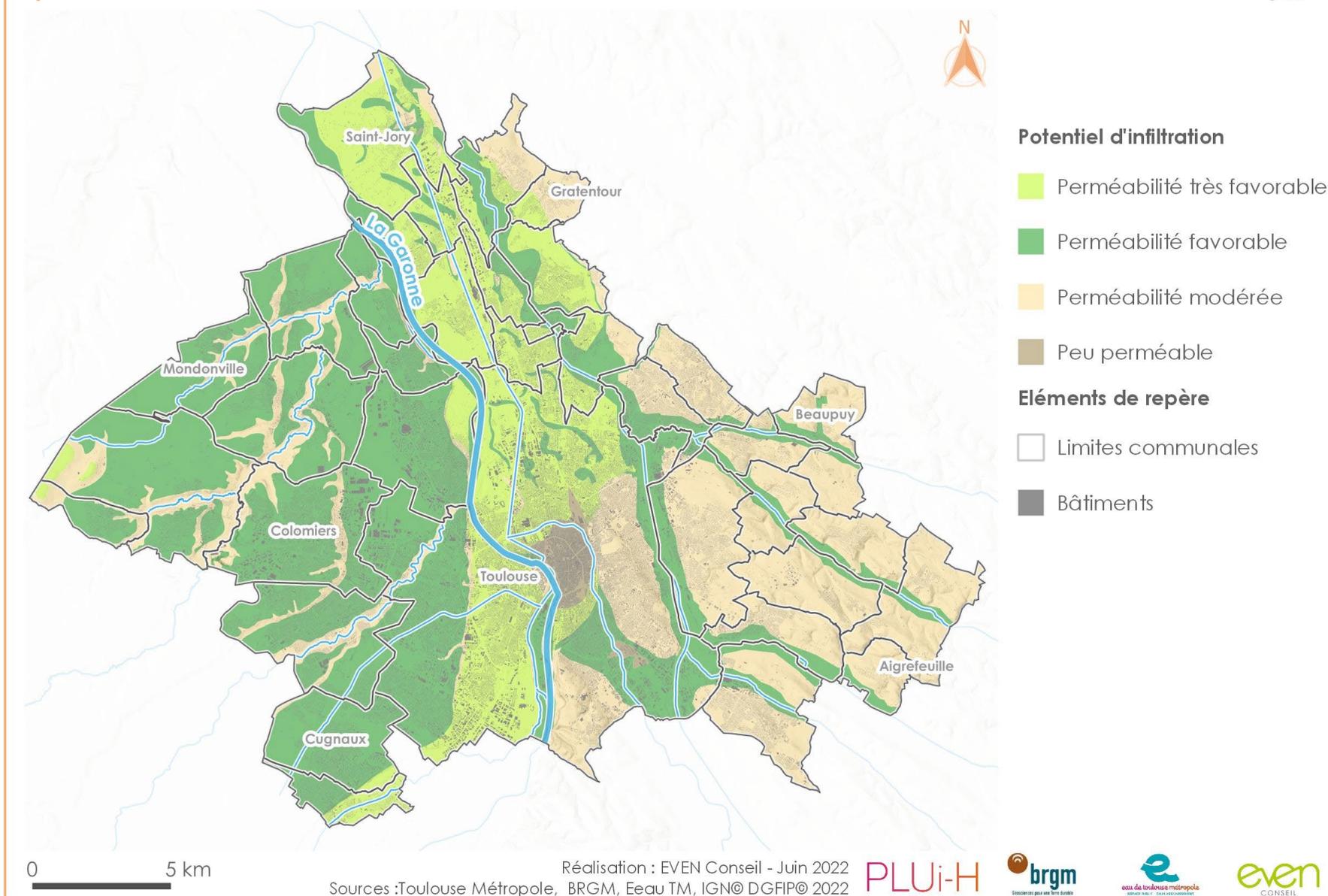
- Privilégier les techniques permettant l'infiltration superficielle des eaux pluviales (fossés, noues, tranchées drainantes, espaces plantés en creux, jardins de pluies et puits d'infiltration) et les considérer comme des solutions contribuant aussi à la qualité des aménagements paysagers, à la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique en utilisant les capacités épuratoires des sols pour dépolluer les eaux pluviales.

3 – Organiser la rétention par un débit limité vers un ruisseau ou le réseau pluvial

- Sur certains terrains, les caractéristiques des sols ne permettent pas cette infiltration (cf. carte). Il faut par ailleurs organiser une rétention pour compenser les surfaces in fine imperméabilisées. Les fossés, noues et tranchées de rétention – ouvrages à ciel ouvert - permettent d'organiser de manière simple ce stockage avant rejet à débit limité vers un ruisseau, le réseau pluvial voire ou vers le réseau d'assainissement collectif si celui-ci est unitaire. Des dispositifs plus complexes existent lorsque le terrain ne permet pas ces aménagements paysagers : stockage sur toiture, dans des citernes, dans des bassins de rétention ou des collecteurs surdimensionnés...



Le potentiel d'infiltration





CONTEXTE

La vulnérabilité du territoire a tendance à s'accroître. Il existe des aménagements récents inondés peu de temps après leur construction, pour n'avoir pas suffisamment intégré le risque. Et il y a un vrai risque de multiplication de ce type de situation, avec d'un côté le changement climatique qui a tendance à intensifier les fortes pluies, et d'un autre l'urbanisation et la densification qui ont tendance à aggraver à la fois les écoulements et la vulnérabilité du territoire.

ORIENTATIONS

Ne pas exposer les pièces de vie au risque inondation. 3 principes socles d'aménagement (Éviter, résister, céder) à l'échelle du bâti permettent pour les deux premiers que l'eau ne rentre pas dans le bâtiment et pour le troisième que le niveau au-dessous des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) soit prévu pour être inondé mais que le bâtiment résiste.

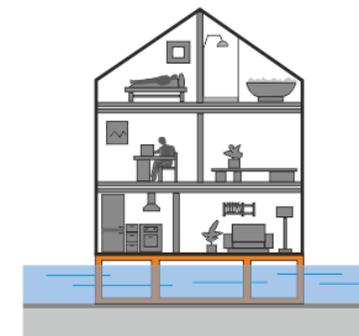
Bien entendu le principe CEDER ne s'applique pas au lieu de vie, logement ou hébergement.

POUR ALLER PLUS LOIN

- *Retrouvez des informations sur le risque inondation et la carte des zones inondables sur le site dédié à la prévention des inondations dans l'agglomération toulousaine : www.inondations-agglo-toulousaine.fr*

PRINCIPE ÉVITER :

Principe de construction ou d'urbanisme consistant à se surélever au dessus de la PHEC définie par les cartes et classes d'aléas hydrauliques. Ce principe doit être privilégié surtout s'il est accompagné d'une transparence hydraulique sous le bâtiment permettant de ne pas soustraire du volume à l'inondation (ex : construction sur pilotis ou socle ajouré).



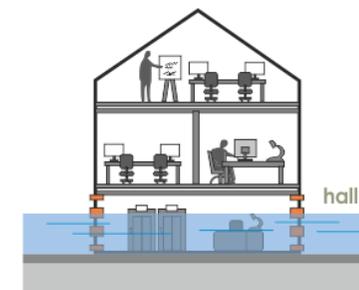
PRINCIPE RÉSISTER

Principe de construction ou d'urbanisme consistant à compenser la mise hors d'eau (surélévation) par des dispositions garantissant de manière permanente ou temporaire la non entrée de l'eau dans le bâtiment (entrée, accès, réseau...) lorsque la surélévation est rendue techniquement impossible soit du fait des hauteurs, soit du fait de la fonctionnalité du bâtiment. Ce principe n'est pas applicable pour les espaces de sommeil et d'occupation permanente. Pour les aléas de mouvement de terrain, il s'agit d'intégrer dans le dimensionnement des structures les poussées de terre ou les mouvements de déformations ou de tassements différentiels.



PRINCIPE CÉDER :

Principe de construction ou d'urbanisme consistant à prévoir, pour les aléas hydrauliques, l'entrée de l'eau dans le bâtiment puis sa sortie, à surélever les biens et les réseaux situés à l'intérieur et à prévoir des cloisons résistantes. Ce principe ne s'applique pas aux logements, hébergements ou bâtiments avec occupation permanente.





CONTEXTE

Les espaces à enjeux fort, et notamment les zones inconstructibles en bordure de cours d'eau ne doivent pas être perçus comme des contraintes à l'aménagement du territoire. Ces espaces peuvent être le support de fonctions récréatives respectueuses des milieux humides et inondables. La réappropriation de ces espaces par la population peut dans une certaine mesure participer à la culture du risque.



Adaptation d'un quartier pour la gestion des pluies exceptionnelle

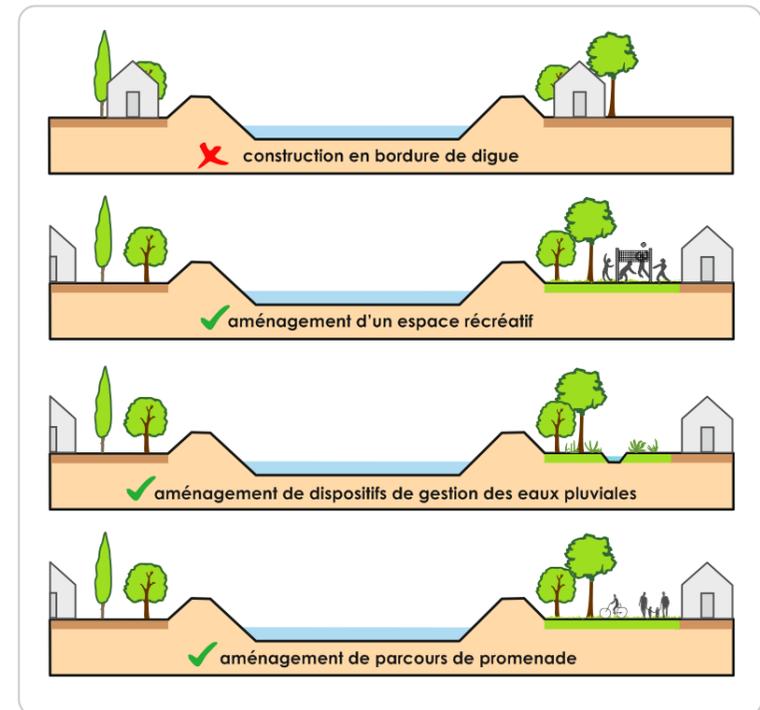
Source : © 2019 / Agence de l'eau Rhin-Meuse. Tous droits réservés

ORIENTATIONS

- Pour les secteurs les plus dangereux (zones d'aléas très forts, cuvettes, axes préférentiels d'écoulement, zones d'affouillements à l'arrière des digues, etc.), le principe EVITER se traduit en termes de retrait des enjeux des constructions futures.
- Lorsqu'un secteur est inconstructible ou lorsque les prescriptions au titre des risques sont trop fortes, il est demandé à l'aménageur de le valoriser. Il s'agit alors d'aménagement d'espaces plantés ou d'espaces de partage pour apporter des aménités supplémentaires (parcs, terrains de sports, espaces de promenade, etc.), de lieux de traitement des eaux de pluies ou de ruissellement (des noues, des aires de valorisation de la trame verte et bleue, etc.) Ou encore et dans certains cas, il peut être autorisé de préserver et renforcer le caractère agricole des sites, dès lors que ces aménagements sont autorisés par le règlement.

CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

► S'APPUYER SUR LES FICHES 1.1 / 1.2 / 1.4 / 1.5 et 1.6



exemples de valorisations possibles des zones à risques (ici : l'arrière des digues)



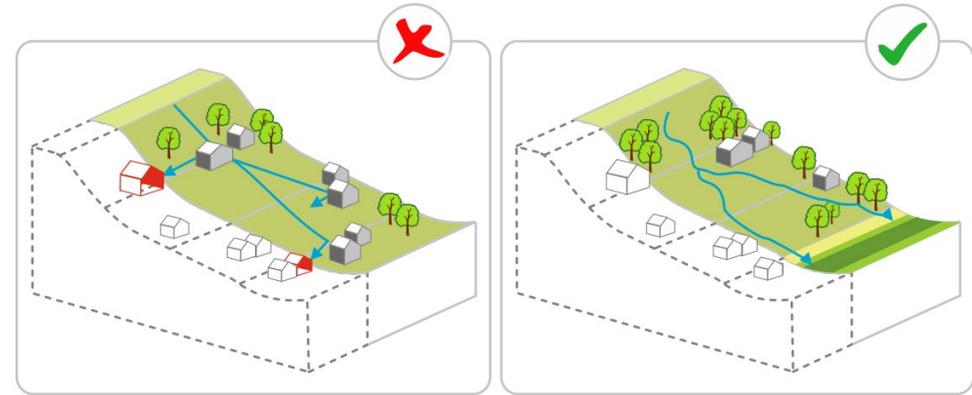
CONTEXTE

Le risque inondation par ruissellement est aggravé par des constructions inadaptées et des sols imperméabilisés. Les nouvelles constructions peuvent limiter l'aggravation du risque par des mesures simples.

Les mesures de cette fiche sont complémentaires avec les mesures de gestion des eaux pluviales. Elles visent à réduire le risque in situ, mais ne doivent pas aggraver le risque en périphérie du projet.

ORIENTATIONS

- Limiter autant que possible les aménagements susceptibles de constituer un obstacle aux axes d'écoulement drainant plus de 5ha et les aménagements dans les zones de fortes accumulations (hauteur > 50 cm) tels que représentés dans le DGR 3C5 Risques et nuisances ;
- Dans les zones inondables, en particulier dans les zones de fortes accumulations et à proximité des axes d'écoulement, prévoir autant que possible de :
 - Réduire l'impact des bâtiments sur l'écoulement (pilotis, vides-sanitaires contenant suffisamment d'ouvertures permanentes, implantation parallèle aux axes d'écoulement, ...). Idem pour les clôtures (implantation parallèle aux axes d'écoulement, clôture ajourée, ...)
 - Orienter les bâtiments parallèlement aux axes d'écoulement ;



exemple d'inscription des constructions dans la pente



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

Dans les zones inondables, en particulier dans les zones de fortes accumulations et à proximité des axes d'écoulement, carte consultable en exhaustivité sur le site www.inondations-agglo-toulouse.fr, prévoir autant que possible de :

- Placer les pièces de vie et de sommeil et les équipements sensibles 20 cm au-dessus du niveau d'eau maximal indiqué sur la carte ou, en l'absence d'une telle donnée, 50 cm au-dessus du terrain naturel ;
- Avoir recours à des matériaux insensibles ou peu sensibles à l'eau sur une hauteur égale à la hauteur d'eau maximale indiquée sur la carte + 20 cm ou, en l'absence d'une telle donnée, 50 cm au-dessus du terrain naturel ;
- Prévoir un parcours de l'eau à « moindre dommage » sur les espaces communs, en s'appuyant au maximum sur les axes d'écoulement existants ;
- Surélever les rampes d'accès aux sous-sols d'au-moins 15 cm par rapport à la voie d'accès ;
- Dans les secteurs à fortes vitesses des eaux :
 - Surélever les ouvertures orientées vers l'amont et éviter la concentration des eaux dans leur direction ;
 - Prévoir des fondations résistantes à l'érosion et aux affouillements.

Pour aller plus loin

- *Le Document Graphique du Règlement 3C5 Risques et Nuisances représente les principales zones de risques inondations par Ruissellement. Les cartes exhaustives du risque inondation par ruissellement et leurs modalités d'utilisation sont mises à disposition sur le site dédié à la prévention des inondations dans l'agglomération toulousaine : www.inondations-agglo-toulouse.fr*

FICHE 6

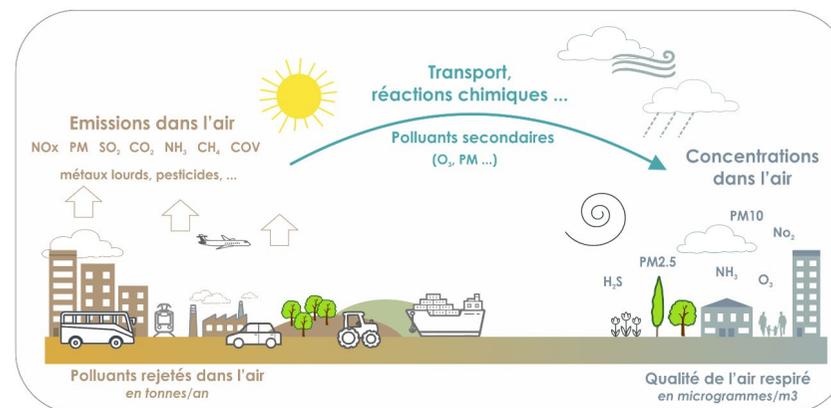
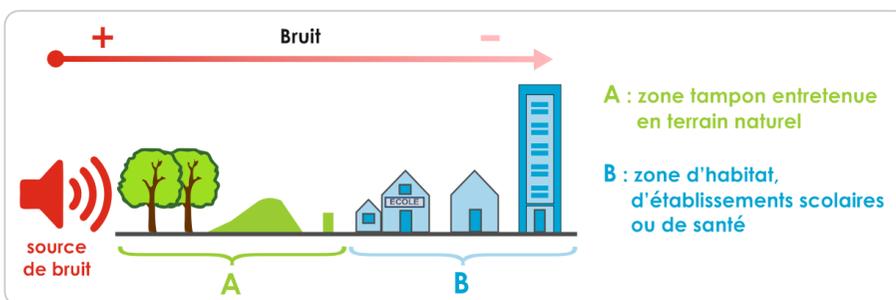
GÉRER LA MULTI-EXPOSITION AUX NUISANCES





CONTEXTE

Les concentrations en polluants dans l'atmosphère peuvent fluctuer dans le temps et dans l'espace selon plusieurs paramètres : variation des émissions, topographie locale, conditions météorologiques, etc. L'exposition au bruit de manière répétée et prolongée a également des conséquences sur la qualité de vie et la santé des habitants et usagers. Certains choix d'aménagement peuvent permettre de limiter l'exposition des personnes à ces nuisances.

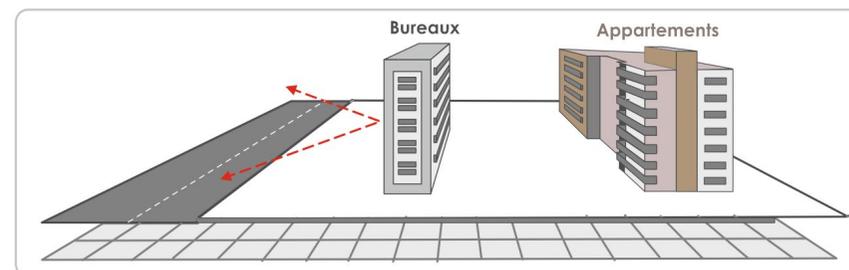


ORIENTATIONS – ESPACES BÂTIS ET IMPLANTATIONS

- Éviter l'implantation des établissements sensibles dans les zones de vigilance et le long des axes repérés au DGR 3C5 Risques et Nuisances ou cités dans le Règlement écrit.
- En fonction des contextes et des opérations :
 - Éviter la création de rues « canyons » (configurations propices à l'accumulation des polluants) en prévoyant des espaces de circulation d'air entre les bâtiments.
 - Privilégier l'implantation de locaux non résidentiels (bâtiments à usager tertiaire, locaux techniques, garages, etc.) comme écran contre les nuisances pour les habitations voisines ou les établissements sensibles
 - Eloigner, le plus possible, les habitations et les établissements sensibles créés au sein d'opération d'ensemble ou d'une construction de la source de pollution afin de limiter l'exposition des personnes.
- Positionner les prises d'air neuf des nouveaux bâtiments et les balcons sur le côté le moins exposé aux polluants et au bruit (en général du côté opposé aux voies de circulation).

ORIENTATIONS – ESPACES NON BÂTIS

- Encourager l'aménagement d'espaces végétalisés aux abords des sources de pollution de l'air et nuisances sonores (voies pour véhicules motorisés notamment) pour influencer sur la captation des polluants et la perception de l'ambiance sonore. Il faut alors éviter les espèces allergisantes dans le choix de ces végétaux.
- Éloigner autant que possible les voies de cheminements doux, les zones calmes et les zones de ressourcement, des espaces émetteurs de polluants et nuisances (voies pour véhicules motorisés, certains équipements et commerces, etc.). Le cas échéant, réfléchir à des modalités de protection adaptées (formes urbaines, barrières végétales sous certaines conditions, etc.).



FICHE 7

LA PROMOTION DES MOBILITÉS ACTIVES ET DU REPORT MODAL



FICHE 7.1 | METTRE EN COHÉRENCE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE POUR INCITER À UNE PROGRESSION DES MOBILITÉS ACTIVES ET FAVORISER LE REPORT MODAL



CONTEXTE

Les mobilités actives font partie intégrante d'un projet de développement durable du territoire, elles sont encouragées par les politiques publiques de manière générale mais ne peuvent se développer que dans un cadre aménagé de manière propice et sécuritaire. Ainsi, la prise en compte des parcours de mobilités actives doit faire partie intégrante des projets d'aménagement de nouveaux quartiers et de tout projet de renouvellement dans un cadre d'aménagement non maîtrisé.



ORIENTATIONS – ESPACES BÂTIS ET IMPLANTATIONS

- Rendre la ville plus propice à la marche en favorisant la perméabilité des grands tènements fonciers ou des îlots en mutation, en créant un maillage modes actifs rendant les parcours plus courts et plus attractifs, notamment vers les transports en commun, les centralités et les équipements.
- Le long des voies de tramway et de bus en site propre, les accès véhicules devront être réalisés sur l'arrière des terrains afin de ne pas entraver le bon fonctionnement des transports en commun. Si l'accès est impossible via une unique unité foncière, un regroupement de parcelles devra être privilégié pour que l'opération d'aménagement puisse être autorisée.
- Tout projet d'aménagement devra assurer la possibilité et la pérennité de la mise en œuvre du schéma directeur cyclable de la Métropole.
- Positionner les accès des modes actifs de manière adéquate par rapport aux cheminements existants et aux stations de transports en commun pour réduire les trajets et encourager le report modal.
- Assurer le confort d'usage des modes actifs : adapter la largeur des cheminements piétons à la dimension du projet (hauteur du bâti, nombre de logements et d'emplois ...), avec une largeur souhaitable de 2 m. Prévoir dans la mesure du possible, leur végétalisation/plantation d'arbres pour contribuer à la lutte contre les îlots de chaleur et inciter au report modal même en cas de fortes chaleurs.
- Anticiper les doubles sens cycles dans les voies à sens unique en prévoyant une largeur suffisante pour assurer le contresens en toute sécurité (1.50m).
- Systématiser les accroches sécurisées de fixation des deux roues dans les projets de construction, y compris à destination des visiteurs.
- Prévoir des emplacements matérialisés pour le stationnement des vélos cargo ainsi que des accroches adaptées à ce type de véhicules.

FICHE 8

SANTE ENVIRONNEMENT





CONTEXTE

La manière dont la planification et la construction sont abordés définit la qualité de vie en milieu urbain. Chaque projet d'aménagement est déterminant dans la constitution d'un environnement favorable à la santé. Cultiver une vision croisée de plusieurs thématiques visant à replacer le bien-être (physique et mental) des habitants au cœur de l'aménagement est donc essentiel : protection ou création d'espaces verts aux nombreux bénéfices, maintien du confort thermique, gestion de l'eau et de sa capacité à générer des risques, préservation de la qualité de l'air, minimisation des nuisances sonores, incitation à la pratique de mobilités actives...

POUR ALLER PLUS LOIN

- *Évaluation d'Impact sur la Santé (EIS)*
- *Urbanisme Favorable à la Santé (UFS)*
- « *Guide ISadOrA* » de l'EHESP et de l'a-urba
- « *Intégrer la santé dans la planification territoriale et l'aménagement urbain : guide de référence* » de l'OMS



CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- Développer la mise en œuvre d'approches intégrées pour la santé dans les opérations d'urbanisme, venant compléter les exigences environnementales réglementaires, en s'appuyant sur les outils de type EIS, référentiels, guides de bonnes pratiques.

