ZAC DE BERTOIRE

Commune de Lambesc

Cahier des Charges de Cession de Terrains

Annexe 1 : Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE).

JUIN 2025

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

SOMMAIRE

1. **PRÉAMBULE**

2. **PRÉSENTATION DE LA ZAC**

2.1 **Localisation de la ZAC**
2.2 **Le site paysager**
2.3 **Le fonctionnement viaire**
2.4 **Principes fondamentaux de l'opération**

3. **EXPRESSION ARCHITECTURALE**

3.1 **Implantation**
3.2 **Volumes**
3.3 **Les ambiances**
3.4 **Traitement des façades**
3.5 **Matériaux**
3.6 **Ouvertures et menuiseries**
3.7 **Toitures**
3.8 **Enseignes**
3.9 **Éclairages**
3.10 **Intégration des éléments techniques**

4. **AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS ET PAYSAGER**

4.1 **Paysage du lot**
4.2 **Traitement des accès**
4.3 **Clôtures et limites**
4.4 **Stationnement**
4.5 **Aires de stockage**
4.6 **Ressource en eau**
4.7 **Energie**

5. **ENVIRONNEMENT**

5.1 **Terrassements et revalorisation des matériaux**
5.2 **L'importance des arbres**
5.3 **Choix des revêtements : lutte contre les îlots de chaleur**
5.4 **Gérer les eaux pluviales**
5.5 **Mobiliser les toitures**
5.6 **Limiter les consommations d'énergie et maîtriser les flux lumin**eux
5.7 **Accueillir la biodiversité**
5.8 **Confort : assurer de bonnes conditions de bien-être et de santé pour les usagers**

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

1. Préambule

La ZAC de Bertoire créée le 20 octobre 2006 et dont le dossier de réalisation a été approuvé le 26 juin 2008 située sur le plateau de Lambesc dans les Bouches-du-Rhône, s'étend sur une superficie de plus de 17 hectares, constituant une extension stratégique de la zone d'activités existante. Ce projet, voté par le Conseil Communautaire le 20 octobre 2006, vise à dynamiser le tissu économique local en offrant de nouvelles opportunités foncières pour les activités artisanales et industrielles. Il s'inscrit dans les objectifs de la Métropole Aix-Marseille-Provence, anciennement la Communauté du Pays d'Aix (CPA), qui cherche à rééquilibrer le développement économique vers le nord de son territoire tout en valorisant le patrimoine paysager et naturel de la région.

La gestion de cette opération a été confiée par contrat de concession d'aménagement à la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Pays d'Aix Territoires le 01 avril 2011, assurant ainsi la continuité du projet et son respect des objectifs environnementaux. En partenariat avec la Métropole, la SPLA s'engage dans une démarche de développement durable, intégrant des principes visant à minimiser l'impact environnemental de la ZAC et à renforcer son intégration harmonieuse dans le cadre périurbain de Lambesc.

Le contexte de la ZAC de Bertoire s'inscrit dans une vision de développement durable d'une zone d'activités au carrefour de l'urbanisation et de la nature. En réponse aux défis posés par l'intégration d'activités économiques dans un environnement semi-naturel, ce projet cherche à créer un espace de travail attractif pour les entreprises, tout en respectant l'identité paysagère locale.

Pour encadrer ce développement et assurer une cohérence esthétique et écologique de la ZAC, le présent Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE) a été élaboré. Ce document contractuel entre la SPLA et les futurs acquéreurs de lots constitue une annexe au Cahier des Charges de Cession de Terrain. Il fixe des recommandations et prescriptions que les acquéreurs devront respecter en complément des directives d'urbanisme et autorisations réglementaires, pour garantir une intégration durable des constructions dans leur environnement. Les lignes directrices y sont définies pour le style architectural, l'intégration paysagère et la gestion environnementale, afin que la ZAC de Bertoire soit un modèle d'aménagement respectueux de son cadre naturel, en adéquation avec les objectifs de qualité environnementale de la Métropole.

Un architecte et un paysagiste coordonnateurs de la ZAC ont été missionnés pour superviser chaque permis de construire, veillant à la cohérence des projets avec les exigences du PLUi et les prescriptions du CPAUPE. Ces experts sont habilités à émettre un avis obligatoire sur chaque projet, garantissant ainsi que l'ensemble de la ZAC respecte les valeurs paysagères et environnementales du site.

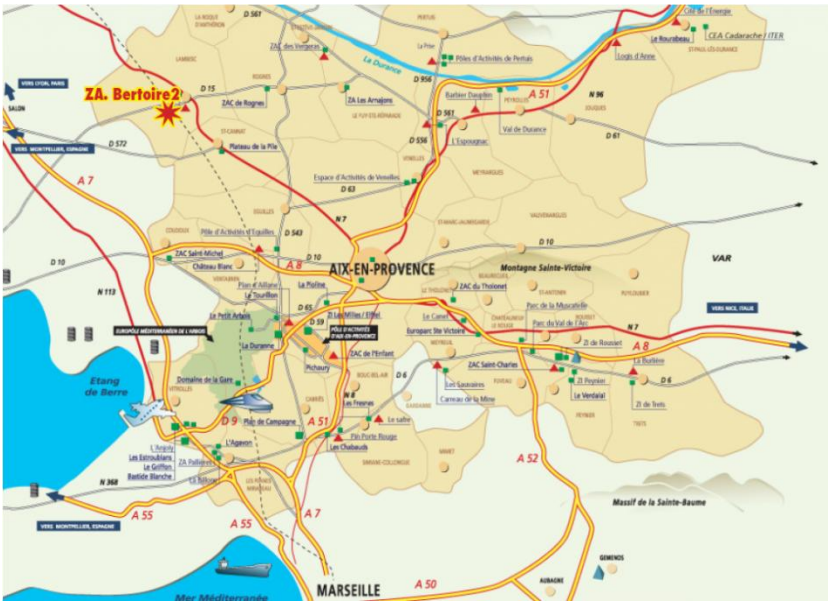
L'ambition commune de la Métropole, de la SPLA et des parties prenantes est de faire de la ZAC de Bertoire un espace de travail exemplaire, à la fois attractif pour les entreprises et leurs employés, respectueux de l'environnement, et pleinement intégré dans le paysage et la dynamique locale de Lambesc.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

2. PRÉSENTATION DE LA ZAC

2.1 LOCALISATION DE LA ZAC

La ZAC de Bertoire est située sur le territoire communal de Lambesc, dans le département des Bouches-du-Rhône, au cœur de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle se trouve à environ 25 km au nord-ouest d'Aix-en-Provence et bénéficie d'une position stratégique à proximité de grandes infrastructures de transport, comme la gare TGV d'Aix-en-Provence et l'aéroport de Marseille-Provence.



Le périmètre de la ZAC couvre une superficie d'environ 17 hectares.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

2.2 LE SITE PAYSAGER

Le projet de la ZAC de Bertoire s'insère dans un secteur périurbain dans la continuité de la Zone d'Activités existante situé au sud-ouest de la commune Lambesc en transition avec un espace naturel. Le cadre boisé offre un écrin verdoyant qui contribue à l'attrait visuel et au bien-être des futurs usagers, renforçant ainsi le lien entre l'environnement naturel et le développement économique de la commune.

2.3 LE FONCTIONNEMENT VIAIRE

La ZAC de Bertoire est desservie par un accès principal : le chemin du Vallon rouge, qui se raccorde au nord sur avenue Fernand Julien et l'ancien Chemin de Berre, assurant une circulation fluide et adaptée aux différents usages du site.

Depuis cette voie principale un réseau secondaire de voiries (ex Rue René Dumond) dessert l'ensemble des parcelles jusqu'à la lisière boisée, garantissant ainsi une connexion efficace entre les différentes parties du site. Ces voies secondaires sont conçues avec des gabarits adaptés qui permettent un accès aux véhicules lourds.

2.4 PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'OPÉRATION

Au-delà du respect strict des prescriptions du document d'urbanisme opposable (PLUi), l'opération de la ZAC de Bertoire devra intégrer certains principes essentiels pour garantir une implantation harmonieuse et durable dans son environnement naturel et urbain :

- **Organisation et fonctionnement** : L'organisation du projet devra prendre en compte l'ensemble du périmètre de la ZAC et son interaction avec l'environnement local de Lambesc. Il est essentiel d'assurer une cohérence globale entre les aménagements et leur contexte, pour une intégration harmonieuse avec le tissu urbain et naturel environnant.
- **Qualité paysagère** : Le site, marqué par un vallonnement, une déclivité et des massifs boisés, devra préserver son identité visuelle forte. La qualité paysagère est une priorité, visant à maintenir l'équilibre visuel entre les aménagements et le cadre naturel.
- **Optimisation de l'orientation des constructions** : Les constructions devront être orientées de manière optimale pour tirer parti des avantages bio-climatiques de la région, bénéficiant d'un ensoleillement important tout en respectant la tranquillité de l'environnement urbain voisin.
- **Traitement architectural des bâtiments d'activités** : L'architecture des constructions dédiées aux activités devra démontrer une cohérence d'implantation et une harmonie entre les bâtiments. On privilégiera la simplicité des volumes et la qualité des matériaux, tout en tenant compte de l'environnement naturel.
- **Façade sur les axes principaux** : Les bâtiments visibles depuis les axes principaux devront présenter une architecture de qualité, intégrant des éléments de végétalisation pour renforcer leur caractère écologique et respectueux de l'environnement.
- **Clôtures des lots** : Les clôtures des lots devront renforcer l'image de la ZAC en s'inspirant des limites végétalisées.
- **Aménagements et espaces verts** : Les différents éléments programmés pour chaque lot devront non seulement assurer le bon fonctionnement des entreprises, mais aussi respecter les normes de construction en matière de traitement paysager.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Les espaces extérieurs devront être aménagés avec soin pour répondre aux exigences réglementaires et offrir des espaces fonctionnels, incluant des aires de manœuvre, de stationnement et de détente, afin de créer un cadre de travail optimisé pour les usagers.

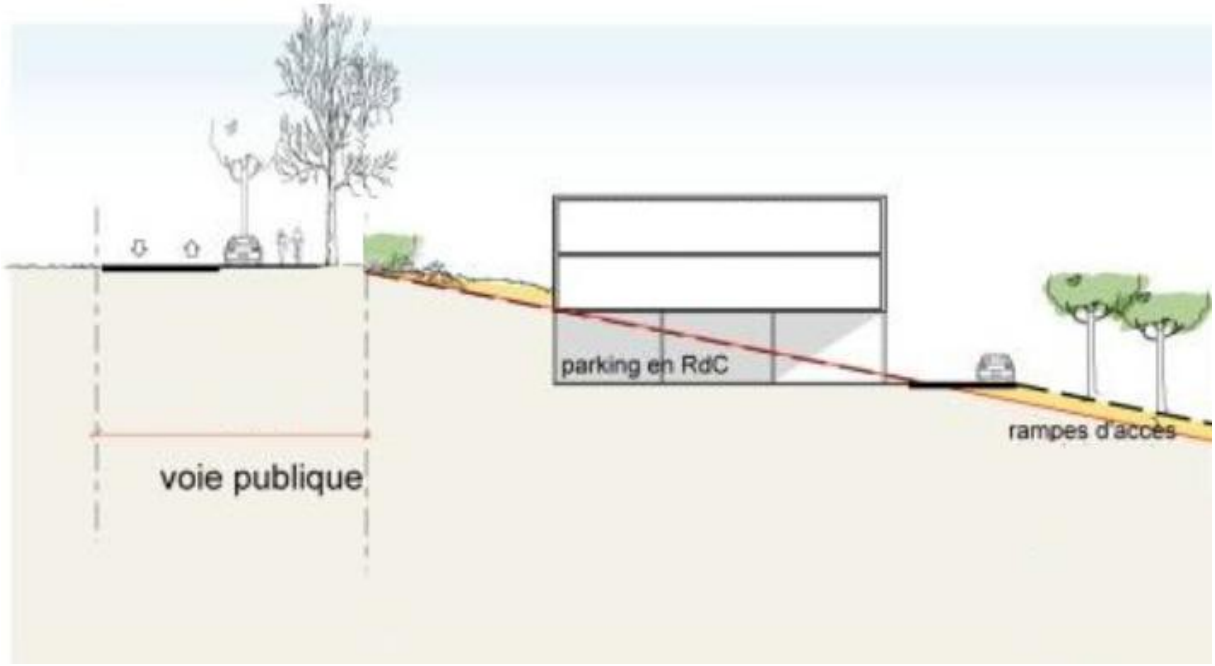
- **Gestion hydraulique** : La gestion des eaux pluviales doit contribuer à renforcer l'image de la ZAC avec une qualité environnementale soignée. Les dispositifs de gestion hydraulique, tels que les noues et bassins d'infiltration, créeront des espaces verts valorisant le site et favorisant l'équilibre écologique.

Ces principes visent à garantir que la ZAC de Bertoire s'intègre de manière exemplaire dans son environnement naturel et urbain, en respectant les caractéristiques paysagères et en promouvant une architecture de qualité qui répond aux besoins fonctionnels des entreprises tout en préservant l'identité et la tranquillité de commune.

3. EXPRESSION ARCHITECTURALE

3.1 IMPLANTATION

La ZAC de Bertoire est caractérisée par une topographie « chahutée » en vallonnement naturel. Lorsque que la déclivité du terrain est marquée, l'implantation des bâtiments devra s'adapter au mieux à la pente naturelle du lot, afin de préserver l'harmonie du site et de minimiser l'impact des constructions sur le paysage environnant. Cette approche permet de tirer parti de la topographie existante, réduisant ainsi les besoins en terrassements lourds et les modifications du relief naturel. Les bâtiments seront idéalement disposés en terrasses ou en niveaux décalés, suivant la déclivité du terrain, afin d'assurer une intégration discrète et respectueuse de la pente. Cette implantation en harmonie avec le relief favorise également des vues dégagées pour chaque structure, tout en renforçant la cohérence esthétique du site et le lien visuel avec le paysage environnant.



Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Focus environnement : terrassements et revalorisation des matériaux

La gestion des terrassements au sein de la ZAC de Bertoire s'accompagne d'une pratique durable. Les déblais et remblais doivent être optimisés pour limiter les transports extérieurs, réduire les émissions de CO_2 et préserver les ressources naturelles.

Le règlement du PLUi limite les affouillements et exhaussements aux stricts besoins techniques de l'implantation des constructions et à leur accès, le but étant de s'adapter à la topographie du terrain.

Les matériaux excavés, comme les terres végétales et les gravats, pourront être revalorisés directement sur site pour :

- *Créer des aménagements paysagers (talus, modelés de terrain) en harmonie avec la topographie naturelle.*
- *Réaliser des infrastructures (murs de soutènement, voiries) en utilisant des matériaux locaux.*

En privilégiant le recyclage et la réutilisation des matériaux sur place, les aménagements participent à une gestion écologique et économique du site, tout en renforçant l'intégration paysagère du projet.

Important

➔ **IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS**

Objectifs

- Respecter la topographie naturelle vallonnée de la ZAC de Bertoire pour préserver l'harmonie paysagère et minimiser l'impact visuel des constructions.
- Réduire les besoins en terrassements lourds et les modifications du relief naturel.
- Favoriser une implantation en terrasses ou niveaux décalés pour s'intégrer discrètement au paysage.

Les bonnes questions à se poser :

1. L'implantation respecte-t-elle la pente naturelle du terrain ?
2. Des niveaux décalés ou des terrasses sont-ils utilisés pour minimiser l'impact visuel ?
3. La gestion des terrassements (déblais / remblais) a-t-elle été optimisée pour limiter les émissions de CO_2 et préserver les ressources naturelles ?
4. Les aménagements paysagers s'intègrent-ils avec le relief naturel ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Étudier attentivement la déclivité pour minimiser les interventions lourdes sur le terrain.
  - Privilégier une implantation en terrasses ou des volumes décalés.
- **Travaux :**
  - Réaliser des terrassements précis et limiter les mouvements de terre.
  - Protéger les zones sensibles pour éviter l'érosion des sols.
- **Gestion :**
  - Planifier des aménagements paysagers adaptés au relief naturel pour maximiser la biodiversité et la qualité visuelle du site.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.2 VOLUME

Les volumes des bâtiments au sein de la ZAC de Bertoire devront rester globalement simples, afin de préserver l'harmonie visuelle du site. Un traitement architectural soigné est requis pour les entrées principales des bâtiments, qui devront être accueillantes et à échelle humaine. Cette mise en valeur pourra être réalisée à travers des jeux de volumes ou de matériaux, dans un souci de confort d'usage et de transparence, pour créer une ambiance accueillante et fonctionnelle.

Deux catégories de bâtiments se distingueront :

- **Bâtiments d'envergure** : Destinés plutôt aux activités industrielles, ces bâtiments devront accentuer l'horizontalité du volume principal. Cette horizontalité pourra être mise en valeur par un traitement spécifique du socle, un choix de matériaux qui créent des lignes ou des nervures, ou encore par une esthétique sobre et minimaliste.

- **Autres bâtiments** : Ceux destinés aux activités artisanales, ou tertiaires. Pour les bâtiments de petit à moyen volume au sein de la ZAC de Bertoire, l'accent sera mis sur une identité architecturale contemporaine et de qualité, favorisant à la fois l'esthétique et la fonctionnalité. Il sera possible de jouer avec des volumes distincts, en particulier dans le dessin de la toiture, afin de renforcer le caractère unique de chaque construction.

  Ce traitement architectural permet non seulement de donner du caractère au bâti, mais aussi de faciliter l'intégration de technologies durables, comme les panneaux photovoltaïques, qui pourront s'intégrer de manière naturelle et harmonieuse. L'objectif est de créer des bâtiments attractifs et modernes, qui contribuent au dynamisme visuel et fonctionnel de la ZAC de Bertoire, tout en respectant les principes de développement durable.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

L'approche pour chaque catégorie vise à maintenir une cohérence visuelle tout en offrant une flexibilité d'interprétation architecturale, garantissant que chaque projet contribue positivement à l'harmonie et à l'attractivité de la ZAC de Bertoire.

Important

➔ **VOLUME DES CONSTRUCTIONS**

Objectifs

- Préserver une harmonie visuelle et paysagère au sein de la ZAC de Bertoire avec des **volumes simples et soignés**.
- Offrir des entrées principales accueillantes et à échelle humaine.
- Adapter les volumes selon les typologies de bâtiments (industriels, artisanaux, tertiaires) pour assurer une cohérence architecturale.
- Intégrer des technologies durables (panneaux photovoltaïques, solutions bioclimatiques) dans l'esthétique générale.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les volumes des bâtiments sont-ils simples et épurés ?
2. L'entrée principale est-elle accueillante et identifiable ?
3. Les volumes des bâtiments d'envergure favorisent-ils l'horizontalité ?
4. Les volumes plus petits jouent-ils avec des formes distinctes pour valoriser l'identité architecturale ?
5. Les technologies durables (panneaux photovoltaïques) sont-elles intégrées de manière harmonieuse ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Travailler des lignes simples et épurées pour les volumes principaux.
  - Différencier les bâtiments d'envergure des volumes plus petits par un traitement architectural adapté.
- **Travaux :**
  - Privilégier des matériaux qui soulignent les lignes horizontales (bâtiments industriels) ou qui mettent en valeur les volumes distincts (artisanaux/tertiaires).
- **Gestion :**
  - Garantir une cohérence globale tout en permettant une interprétation architecturale flexible pour chaque projet.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.3 LES AMBIANCES

Pour la ZAC de Bertoire, l'objectif est d'insuffler une image contemporaine et élégante. Les formes des bâtiments seront simples et épurées, avec des tons neutres inspirés des couleurs naturelles des matériaux bruts tels que le béton, le bois et le verre, favorisant une intégration harmonieuse avec le cadre périurbain et naturel de la zone.

La recherche architecturale est encouragée, tant dans les formes que dans les techniques, en particulier pour l'intégration de solutions innovantes et compatibles avec des objectifs de haute qualité environnementale. Cette ouverture à l'innovation vise à faire de la ZAC de Bertoire un espace moderne, à la fois fonctionnel et respectueux de l'environnement.

Cette approche permet d'assurer une cohérence globale tout en offrant une diversité architecturale, qui contribuera à enrichir l'attractivité visuelle et fonctionnelle de l'ensemble du quartier.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Focus environnement : Limiter l'empreinte environnementale du projet

Afin de minimiser l'empreinte environnementale de la ZAC de Bertoire, les choix de matériaux et les méthodes de construction représentent des leviers essentiels pour réduire l'impact carbone de l'opération.

Les solutions à faible impact environnemental, comme l'utilisation de matériaux locaux et biosourcés seront privilégiées.

➔ **AMBIANCE**

Objectifs

- Insuffler une image contemporaine et élégante à la ZAC de Bertoire.
- Favoriser une intégration harmonieuse des bâtiments avec le cadre naturel et périurbain de la zone.
- Encourager des recherches architecturales innovantes et respectueuses de l'environnement.
- Assurer une cohérence visuelle globale tout en valorisant la diversité architecturale.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les formes des bâtiments sont-elles simples et épurées ?
2. Les tons choisis s'intègrent-ils harmonieusement avec l'environnement naturel ?
3. Les matériaux utilisés permettent-ils une expression architecturale contemporaine ?
4. L'innovation architecturale est-elle mise au service de la qualité environnementale ?
5. L'aménagement architectural contribue-t-il à l'attractivité visuelle et fonctionnelle du quartier ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Travailler des lignes architecturales épurées et des formes simples pour maintenir une élégance visuelle.
  - Exploiter des tons neutres et naturels pour renforcer l'harmonie avec l'environnement.
  - Privilégier des choix architecturaux qui favorisent la lumière naturelle et des vues agréables.
- **Travaux :**
  - Intégrer des matériaux modernes et durables pour assurer une esthétique contemporaine.
  - Garantir une cohérence des styles tout en permettant des variations pour répondre aux spécificités des activités.
- **Gestion :**
  - Maintenir une cohérence globale entre les différents lots tout en permettant une expression architecturale individuelle.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.4 TRAITEMENT DES FACADES

Le premier rideau de la ZAC de Bertoire, visible depuis l'espace public, joue un rôle essentiel en tant que vitrine du parc. Il est donc crucial que les bâtiments et façades visibles depuis l'espace public affichent une architecture de qualité, soignée et contemporaine, contribuant à l'image positive de la ZAC.

L'architecture de ce premier rideau vise à renforcer l'intégration avec l'espace public et le paysage environnant. Le traitement des façades mettra l'accent sur des lignes épurées et urbaines, tout en maintenant une harmonie avec le cadre naturel grâce à la conservation d'une partie du patrimoine végétal. Ce couvert végétal agira comme une transition paysagère, adoucissant la frontière entre l'espace bâti et l'environnement naturel et renforçant la continuité visuelle le long de la route.

Les bâtiments situés en retrait de l'espace public, ne seront pas négligés pour autant et devront eux aussi faire preuve d'un soin particulier en lien avec leur localisation. Dans ces secteurs, l'architecture respectera une continuité visuelle avec le premier rideau, assurant un ensemble harmonieux tout en permettant l'adaptation des matériaux et des volumes aux besoins spécifiques des différentes activités.

L'ensemble du parc, tant dans les zones visibles que celles en retrait, contribuera ainsi à un équilibre entre fonctionnalité, qualité esthétique, et intégration paysagère, assurant une cohérence visuelle tout en répondant aux exigences de chaque secteur.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Important

➔ **FACADES**

Objectifs

- Renforcer l'intégration des bâtiments avec l'espace public et le paysage environnant.
- Garantir une architecture soignée et contemporaine pour le premier rideau visible depuis l'espace public.
- Maintenir une continuité visuelle entre les bâtiments situés en retrait et ceux en façade.
- Valoriser la transition paysagère entre le bâti et le cadre naturel.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les façades visibles depuis l'espace public sont-elles esthétiquement soignées ?
2. Le traitement architectural renforce-t-il l'harmonie avec le paysage environnant ?
3. Les bâtiments situés en retrait respectent-ils la continuité visuelle avec le premier rideau ?
4. Le couvert végétal est-il intégré pour adoucir la transition entre le bâti et la nature ?
5. L'architecture des façades prend-elle en compte les besoins spécifiques des activités sur site ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Adopter des lignes épurées et modernes, mettant en valeur la qualité architecturale.
  - Favoriser des façades rythmées, animées par des ouvertures régulières et des jeux de volumes.
  - Intégrer des éléments végétaux sur les façades pour renforcer l'interaction avec le paysage naturel.
- **Travaux :**
  - Assurer une finition soignée pour toutes les façades visibles depuis l'espace public.
  - Utiliser des matériaux durables et esthétiques, adaptés aux conditions climatiques locales.
  - Planifier une végétalisation des abords des façades pour garantir une continuité esthétique dès la fin des travaux.
- **Gestion :**
  - Maintenir la qualité esthétique et structurelle des façades au fil du temps.
  - Prévoir un entretien régulier des éléments végétaux et architecturaux

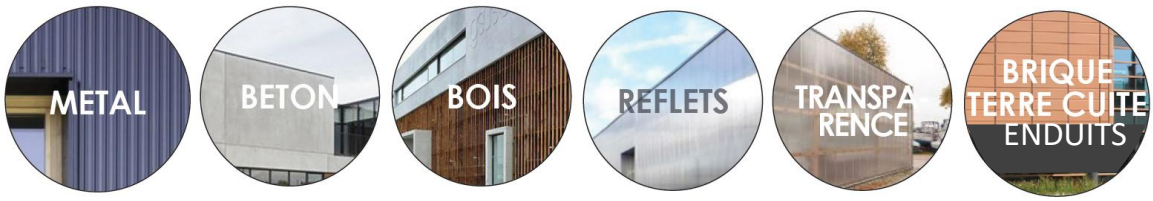
Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.5 MATERIAUX - Catalogue général

Pour les façades des bâtiments de la ZAC de Bertoire, l'utilisation de matériaux bruts, simples et sobres est privilégiée. Les teintes choisies devront être neutres et naturelles, s'intégrant harmonieusement au paysage environnant. Les teintes moyennes et sombres sont à privilégier pour la couleur des façades et des menuiseries sans effet de brillance.

Ce choix de matériaux permet de préserver une continuité visuelle avec le cadre périurbain et boisé du site.

Le choix de matériaux reste large pour offrir une certaine flexibilité architecturale. Ces orientations garantissent que chaque façade contribue à la cohérence esthétique du parc, tout en répondant aux exigences environnementales et visuelles de la ZAC de Bertoire.



LE CLASSIQUE À TRAVAILLER - TOUJOURS DE TEINTES SOBRES AVEC UN PROFIL PLUTÔT FIN (SAUF PARTI PRIS ARCHITECTURAL

BRUT OU TEINTÉ DANS LA MASSE
A ASSOCIER AVEC UN MATÉRIAU PLUS DOUX POUR CONTRASTER

UNIQUEMENT PAR TOUCHES PONCTUELLES

ATTENTION PORTÉE À LA QUALITÉ ET À LA PERRENITE DU BOIS UTILISÉ

REFLÉTER L'ENVIRONNEMENT POUR RÉUSSIR L'INTÉGRATION

SANS EFFETS MIROIR POUR RESPECTER LA FAUNE

JEUX DE LUMIÈRE, ANIMATION DES FAÇADES, CONFORT DE TRAVAIL POUR LES USAGERS

TEINTES NEUTRES ET NATURELLES, APPORTE DE LA CHALEUR OU DE L'IDENTITÉ

PAS DE MOTIFS / DE COULEURS VIVES / D'EFFETS DE MOZAIQUE

Focus environnement : Accueillir la biodiversité

Le projet de la ZAC de Bertoire peut également intégrer des éléments architecturaux pour encourager la présence de la faune locale. Des dispositifs simples, comme des nichoirs, des abris pour chauves-souris, des hôtels à insectes ou d'autres structures adaptées, peuvent être incorporés aux bâtiments pour offrir des refuges et contribuer à la biodiversité du site. Ces aménagements favorisent un écosystème équilibré et renforcent l'intégration environnementale.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Important

➔ **MATERIAUX**

Objectifs

- Maintenir une cohérence esthétique et visuelle au sein de la ZAC de Bertoire.
- Garantir une harmonie entre les bâtiments, les aménagements paysagers, et le cadre environnant.
  Encourager l'utilisation de matériaux durables et respectueux de l'environnement.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les matériaux choisis s'intègrent-ils harmonieusement au paysage ?
2. Sont-ils compatibles avec les principes de durabilité et de gestion environnementale ?
3. Leur teinte et texture respectent-elles les orientations définies pour la ZAC ?
4. Les matériaux renforcent-ils l'identité contemporaine et sobre de la ZAC ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Penser à la cohérence entre matériaux et façades pour une esthétique uniforme.
  - Favoriser les matériaux permettant une intégration architecturale et paysagère (bardage bois, béton matricé, métal peint…).
  - Adopter des solutions innovantes, comme des panneaux de façade intégrant des fonctions durables (photovoltaïque, récupération d'eau…).
- **Travaux :**
  - Prévoir un traitement de surface des matériaux pour augmenter leur longévité (protection contre l'humidité, les UV…).
  - Intégrer les matériaux de manière discrète et fonctionnelle dans l'architecture générale.
- **Gestion :**
  - Mettre en place un plan d'entretien régulier pour maintenir l'apparence et la durabilité des matériaux.
  - S'assurer de la conformité des bâtiments avec les normes environnementales locales.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.6 OUVERTURES

- **Lumière naturelle** : Les ouvertures devront maximiser l'apport de lumière naturelle, contribuant ainsi au confort des usagers et rehaussant l'esthétique des façades. L'éclairage naturel est encouragé pour ses bénéfices environnementaux et son impact positif sur l'architecture.

- **Façades en lien avec l'espace public** : Les façades orientées vers une rue ou une placette devront éviter les surfaces aveugles. Les ouvertures créées sur ces façades doivent apporter un rythme visuel et un habillage architectural, animant ainsi l'ensemble et favorisant l'interaction visuelle avec l'espace public.

- **Profilés et teintes** : Des profilés fins seront privilégiés pour apporter légèreté et élégance aux ouvertures. La teinte des menuiseries devra être coordonnée avec celle de la façade pour assurer une harmonie visuelle.

- **Matériaux des menuiseries** : Les menuiseries extérieures seront de préférence en aluminium, acier inoxydable ou bois, avec des teintes sombres et neutres pour une apparence sobre et intemporelle. L'utilisation de PVC est déconseillée afin de maintenir une qualité esthétique et durable.

En raison du risque feu de forêt, les ouvertures en façade exposées au mistral doivent être limitées. Les portes, fenêtres, volets et huisseries doivent être soit en bois plein, soit en tout autre matériau présentant les mêmes caractéristiques de résistance au feu (tenue au feu : 30 minutes).

Quelques idées d'utilisation des ouvertures pour renforcer l'identité architecturale de la construction :

- Création de variations de rythme en fonction de l'exposition et des vues.
- Intégration d'éléments verriers pour des jeux de transparence.
- Utilisation d'encadrements pour accentuer certains volumes ou points d'intérêt.
- Des protections solaires efficaces sur les principales baies devront permettre l'ensoleillement d'hiver et la protection en été. L'aménagement du terrain et notamment la plantation d'arbres de haute tige à feuilles caduques doit permettre de renforcer la protection solaire des bâtiments.

Ces éléments permettent de renforcer le caractère architectural tout en s'inscrivant dans les objectifs de qualité et de cohérence visuelle de la ZAC de Bertoire. Les éléments de serrurerie extérieurs seront de la même teinte que celle des clôtures ou en cohérence avec la façade. Couleurs vives interdites.

LIEN ENTRES OUVERTURES ET TRAME BÂTIE

TRAVAIL SOIGNÉ DES OUVERTURES

JEUX DE TRANSPARENCE ET DE VISIBILITE DE L'INTERIEUR

MATÉRIAUX TRANSLUCIDES

FORMES SOBRES MAIS TRAVAILLEES

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Important

➔ **OUVERTURES**

Objectifs

- Maximiser l'apport de lumière naturelle pour le confort des usagers et réduire la consommation énergétique.
- Favoriser une intégration esthétique des ouvertures avec les façades des bâtiments.
- Créer un rythme architectural cohérent et des liens visuels entre l'espace public et les bâtiments.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les ouvertures permettent-elles une bonne luminosité naturelle à l'intérieur des bâtiments ?
2. Contribuent-elles à l'animation visuelle des façades ?
3. Les dimensions et proportions des ouvertures respectent-elles l'échelle humaine ?
4. Sont-elles adaptées aux contraintes environnementales (orientation, soleil, vues, vent) ?
5. Les menuiseries sont-elles en harmonie avec la teinte et le style des façades ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Varier le rythme des ouvertures selon l'exposition et les vues, pour une façade dynamique et fonctionnelle.
  - Intégrer des éléments verriers pour des jeux de transparence et d'esthétique.
  - Ajouter des encadrements pour accentuer certains volumes ou points d'intérêt architecturaux.
  - Prévoir des ouvertures adaptées à l'orientation pour optimiser le confort thermique.
- **Travaux :**
  - Installer des protections solaires sur les ouvertures principales (stores, pare-soleil…).
  - Veiller à la qualité des vitrages pour maximiser l'isolation thermique et acoustique.
- **Gestion :**
  - Prévoir un entretien régulier des menuiseries et des vitrages pour maintenir leur fonctionnalité et esthétique.
  - Assurer la durabilité des éléments de protection solaire.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.7 TOITURES

Formes de toiture autorisées

1. - Toiture plate unique

2. - Toiture plate de différents niveaux en lien avec les changements de statuts : entrepôt /bureaux/ accueil

3. - Toiture en shed

4. - Toiture végétalisée

5. - Toiture à 2 ou 4 pans avec une écriture contemporaine (sauf pour les constructions d'envergure de type industrielles ou logistiques) avec une pente maximale de 35%

Les tuiles sont interdites

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Formes de toiture interdites

- Toiture en courbe
- Absence d'unité et de cohérence entre les styles de toiture
- Effet de crenelage simple

Pour garantir l'harmonie architecturale et la cohérence visuelle au sein de la ZAC de Bertoire, certaines formes de toiture sont proscrites :

- **Toitures en courbe** : Les toitures aux lignes courbées sont interdites, car elles perturbent l'unité esthétique recherchée pour l'ensemble du parc.
- **Absence de cohérence entre les styles de toiture** : L'utilisation de styles de toitures disparates sur un même bâtiment ou entre bâtiments voisins est proscrite. Une continuité visuelle doit être assurée pour préserver une unité architecturale sur l'ensemble du site.
- **Effet de crénelage simple** : Les effets de crénelage basiques, créant des silhouettes irrégulières, sont également interdits. L'objectif est d'éviter toute forme qui pourrait rompre avec la sobriété et la cohérence des volumes attendues dans la ZAC.

Ces restrictions visent à promouvoir un langage architectural simple et harmonieux, en phase avec l'identité visuelle et paysagère de la ZAC de Bertoire

Focus environnementale : Mobiliser les toitures

La programmation spécifique d'une zone d'activités économiques implique généralement des surfaces de toitures importantes.

Il est conseillé que les toitures de l'opération disposent d'une fonctionnalité environnementale : support d'énergie renouvelable, végétalisation, lutte contre les effets d'îlot de chaleur…

Les dispositifs solaires doivent être affleurants au plan du toit.

La fonctionnalité retenue dépendra de la surface, de sa localisation et de son accessibilité.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

➔ **TOITURES**

Objectifs

- Garantir une harmonie architecturale et une cohérence visuelle pour l'ensemble de la ZAC de Bertoire.
- Maximiser les opportunités environnementales offertes par les toitures (énergies renouvelables, gestion des eaux pluviales, biodiversité).
- Maintenir une esthétique sobre et moderne, en accord avec les principes de développement durable.

Les bonnes questions à se poser :

1. La forme de toiture choisie s'intègre-t-elle à l'esthétique générale de la ZAC ?
2. Est-elle adaptée aux usages des bâtiments (entrepôt, bureaux, accueil, etc.) ?
3. Peut-on intégrer des solutions environnementales, comme des panneaux solaires ou une toiture végétalisée ?
4. La toiture contribue-t-elle à la lutte contre les îlots de chaleur et à la gestion durable des eaux pluviales ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Prévoir des toitures adaptées aux besoins spécifiques des activités, en respectant les volumes environnants.
  - Intégrer des systèmes de production d'énergie renouvelable.
  - Privilégier des matériaux durables et écologiques (toitures végétalisées, panneaux solaires).
- **Travaux :**
  - Installer des systèmes d'étanchéité efficaces pour prévenir les infiltrations.
  - Renforcer la structure pour accueillir des panneaux photovoltaïques ou une végétalisation.
- **Gestion :**
  - Mettre en place un entretien régulier des toitures pour garantir leur durabilité et leur performance.
  - Surveiller les systèmes de drainage des eaux pluviales pour éviter les débordements.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.8 ENSEIGNES

- **Intégration sobre et soignée** : Les enseignes devront être graphiquement sobres et parfaitement intégrées dans la composition de la façade. Une pose en applique est privilégiée, en utilisant de préférence des éléments de lettrage séparés qui se fondent dans l'esthétique générale de l'architecture.
- **Dimensions réduites** : Les dimensions des enseignes devront rester les plus réduites possible, proportionnées à la surface de la façade afin de ne pas dominer l'apparence globale du bâtiment.
- **Emplacement et position** : Les enseignes ne devront pas être placées au-dessus de l'acrotère du bâtiment. Les poses en drapeau, qui créent des éléments en saillie perpendiculaires à la façade, sont proscrites pour préserver l'unité visuelle.
- **Totems en cohérence** : Si des totems d'enseigne sont nécessaires, leur détail devra être inclus dans la demande de permis de construire. Ils devront être en cohérence esthétique avec le bâtiment et le paysage environnant.
- **Étude particulière** : Chaque enseigne fera l'objet d'une étude spécifique, à joindre au dossier de permis de construire, afin de garantir une intégration harmonieuse et de respecter l'image qualitative de la ZAC de Bertoire.

Le règlement local de publicité intercommunal du PLUi règlemente les zones de publicité : se référer à la zone ZP4b.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Important

➔ **ENSEIGNES**

Objectifs

- Intégrer les enseignes de manière harmonieuse dans la composition architecturale des bâtiments.
- Garantir une esthétique soignée et contemporaine tout en respectant les dimensions et l'impact visuel.
  Assurer la cohérence des enseignes avec l'image qualitative de la ZAC de Bertoire.

Les bonnes questions à se poser :

1. L'enseigne est-elle proportionnée à la façade ?
2. Est-elle bien positionnée pour garantir une lisibilité optimale tout en restant discrète ?
3. Respecte-t-elle l'harmonie visuelle avec les bâtiments environnants ?
4. La typographie et les couleurs utilisées s'accordent-elles avec l'image du site ?
5. Les matériaux utilisés sont-ils durables et esthétiques ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Intégrer les enseignes dans la composition générale des façades pour un rendu homogène.
  - Prévoir des systèmes d'éclairage discrets et économes en énergie (ex. LED).
  - Choisir des typographies simples et modernes qui favorisent la lisibilité.
- **Travaux :**
  - Assurer une fixation discrète des enseignes pour préserver l'intégrité des façades.
  - Utiliser des matériaux résistants aux intempéries pour garantir la durabilité des installations.
- **Gestion :**
  - Prévoir un entretien régulier des enseignes pour maintenir leur aspect esthétique et leur lisibilité.
  - Eteindre l'éclairage nocturne aux horaires nécessaires pour éviter le gaspillage énergétique.

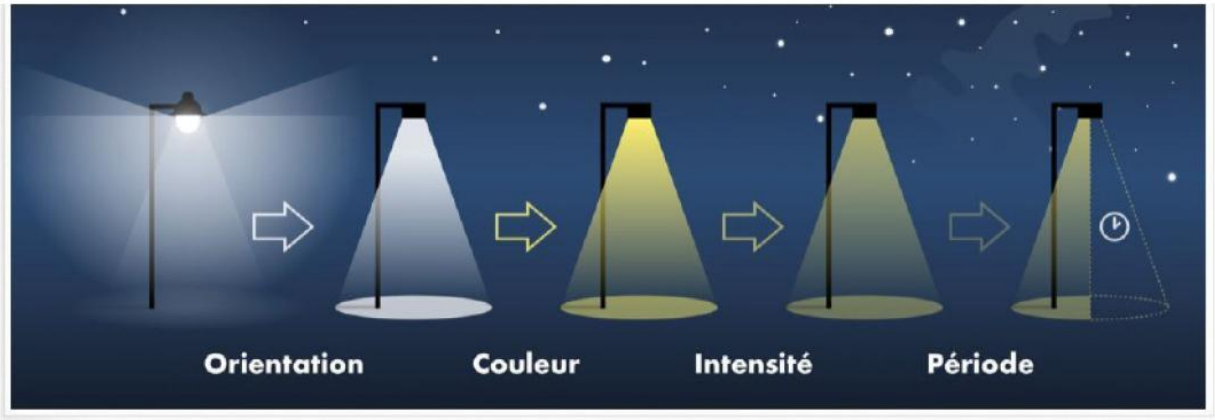
Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.9 ECLAIRAGES

Pour limiter ces effets tout en assurant un éclairage fonctionnel, la ZAC de Bertoire mettra en place des systèmes d'éclairage adaptés qui répondent aux critères suivants :

- **Systèmes d'éclairage performants** : L'utilisation de technologies économes en énergie, telles que les LED, permet de concentrer la lumière sur les zones nécessaires, réduisant ainsi la dispersion lumineuse.
- **Systèmes de régulation** : La mise en place de dispositifs de contrôle, comme des détecteurs de mouvement et des programmations horaires, permet de limiter l'éclairage aux moments d'activité et de réduire l'intensité en dehors des heures d'usage.

Ces mesures permettent de concilier les besoins d'éclairage de la ZAC de Bertoire avec les objectifs de préservation de la biodiversité et de sobriété énergétique.



Les leviers d'actions possibles sur l'éclairage C

Focus environnementale Limiter les consommations d'énergie et maîtriser les flux lumineux

Dans le cadre de la ZAC de Bertoire, la gestion de l'éclairage vise à réduire les impacts négatifs sur la biodiversité tout en optimisant la consommation d'énergie. La lumière artificielle, bien que nécessaire pour la sécurité et le confort des usagers, peut provoquer plusieurs effets indésirables sur l'environnement naturel :

- ***Impact sur la faune** : La lumière attire souvent les insectes, ce qui peut provoquer leur mortalité en grand nombre. Elle désoriente également les animaux nocturnes, les éblouit ou perturbe leur orientation, et peut influencer les espèces volantes comme les oiseaux migrateurs, entraînant des déviations de trajectoire et des risques de collision.*
- ***Dérèglement biologique** : La lumière artificielle peut affecter les cycles biologiques de certaines plantes et espèces animales, entraînant des déséquilibres dans l'écosystème environnant.*

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

➔ **ECLAIRAGE**

Objectifs

- Garantir un éclairage fonctionnel, esthétique et respectueux de l'environnement.
- Réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur la biodiversité.
- Optimiser la consommation énergétique grâce à des solutions performantes et durables.

Les bonnes questions à se poser :

1. L'éclairage est-il adapté aux besoins fonctionnels (sécurité, confort) tout en limitant les nuisances lumineuses ?
2. Les technologies utilisées permettent-elles une consommation énergétique optimisée ?
3. Les systèmes d'éclairage sont-ils intégrés harmonieusement dans l'architecture et le paysage ?
4. L'intensité lumineuse est-elle ajustable pour limiter les émissions inutiles ?
5. Les impacts sur la faune et la flore locale ont-ils été pris en compte ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Intégrer les luminaires dans l'architecture pour limiter leur impact visuel.
  - Privilégier un éclairage indirect ou dirigé pour réduire les nuisances lumineuses.
  - Adopter des dispositifs modulables (intensité réglable) en fonction des besoins.
- **Travaux :**
  - Prévoir un espacement des luminaires pour éviter une surexposition lumineuse.
  - Installer des dispositifs de contrôle pour assurer une gestion automatique de l'éclairage.
- **Gestion :**
  - Assurer un entretien régulier des systèmes pour garantir leur efficacité et leur durabilité.
  - Réévaluer périodiquement les besoins en éclairage pour ajuster les installations si nécessaire.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

3.10 INTEGRATION DES ÉLÉMENTS TECHNIQUES ET DÉTAILS DE CONSTRUCTION

Pour la ZAC de Bertoire, l'intégration des éléments techniques dans les constructions est pensée pour minimiser leur visibilité et assurer une harmonie architecturale avec les bâtiments principaux. Les exigences de conception visent à garantir que les détails techniques et les équipements nécessaires s'intègrent discrètement dans l'esthétique du parc.

- **Garde-corps techniques en toiture** : Ils devront être aussi peu visibles que possible, avec une implantation en retrait par rapport aux façades, des montants aux sections fines et une teinte claire pour limiter leur impact visuel.
- **Éléments de repérage** : Ces éléments seront soigneusement travaillés pour s'inscrire dans l'architecture globale du bâtiment de manière fonctionnelle et discrète.
- **Équipements de production d'énergie** : Les équipements de production d'énergie, tels que les panneaux photovoltaïques, groupes froid ou PAC seront intégrés de manière harmonieuse dans le design du bâtiment, s'alignant visuellement avec les autres éléments architecturaux. Ils devront être masqués et ou non visibles.
- **Annexes techniques** : Les annexes techniques (locaux techniques, installations de soutien, etc.) devront être intégrées dans le projet architectural principal en respectant les mêmes lignes de design que la construction principale (volumétrie, traitement des façades et toiture) pour une cohérence visuelle et fonctionnelle.
- **Éléments techniques en toiture** : Tous les équipements en toiture, notamment ceux liés à l'entretien, devront être accessibles pour maintenance mais positionnés de manière à rester le moins visibles possible depuis le sol.

Ces lignes directrices garantissent que les éléments techniques s'intègrent de manière discrète et esthétique dans l'environnement architectural de la ZAC de Bertoire, tout en maintenant une haute fonctionnalité et facilité d'accès pour les opérations d'entretien.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

➔ **INTEGRATION ELEMENTS TECHNIQUES**

Objectifs

- Assurer une intégration discrète des équipements techniques pour préserver l'esthétique des bâtiments et du site.
- Limiter l'impact visuel des éléments techniques depuis les espaces publics et les zones voisines.
- Garantir une cohérence architecturale entre les installations techniques et les bâtiments principaux.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les éléments techniques sont-ils positionnés pour minimiser leur visibilité ?
2. Leur design et leur implantation respectent-ils l'esthétique générale des bâtiments ?
3. Les équipements techniques sont-ils accessibles pour un entretien facile ?
4. Les annexes techniques suivent-elles les mêmes lignes architecturales que les bâtiments principaux ?
5. Les équipements en toiture sont-ils dissimulés ou intégrés harmonieusement ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Étudier l'implantation des équipements dès la phase de conception pour garantir leur intégration discrète.
  - Privilégier des volumes simples et cohérents pour les annexes techniques.
  - Utiliser des matériaux et teintes similaires aux bâtiments principaux.
- **Travaux :**
  - Positionner les équipements techniques en toiture en respectant les recommandations pour limiter leur visibilité.
- **Gestion :**
  - Assurer un entretien régulier des équipements pour préserver leur aspect visuel et leur bon fonctionnement.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.1 PAYSAGE DU LOT

Les terrains de la ZAC de Bertoire bénéficient actuellement de la présence d'arbres de haute tige et de bosquets qui contribuent à l'attrait paysager et à la qualité environnementale du site. Ces éléments naturels offrent un ombrage agréable et participent à l'intégration des projets dans un cadre respectueux de la nature.

Dans la mesure du possible, les arbres et bosquets existants seront intégrés comme des éléments de composition des aménagements futurs. Leur préservation est encouragée, sauf en cas d'impossibilité technique avérée et dûment justifiée. Cette démarche vise à concilier le développement des activités avec la valorisation des atouts naturels du site, renforçant ainsi l'équilibre entre nature et aménagement.

Les réseaux enterrés, destinés à la desserte des bâtiments, ne pourront en aucun cas être prévus a moins de 2 mètres des arbres dont la conservation sera demandée par le « vendeur », sauf dérogation du vendeur.

Les arbres de haute tige doivent être conservés ou remplacés pour des arbres de haute tige en nombre au moins équivalent, tout en veillant à interdire les arbres de haute tige à proximité immédiate des constructions en raison du risque feu de forêt.

Prescriptions générales

- Les surfaces minimales d'espaces verts devront respecter les prescriptions établies par le document d'urbanisme opposable, en l'occurrence 15% du terrain d'assiette en espaces de pleine terre.

- L'ensemble des essences choisies seront des essences locales méditerranéennes.

- En cas de poche de stationnement : 1 arbre pour 3 places de stationnements au sein de l'espace de stationnement des véhicules.

- Proscrire les essences inadaptées au sol, au climat ou demandant un entretien trop important (arrosage, amendements…)

- Les clôtures seront doublées d'une haie plantée soit de plantes arbustives, soit de plantes grimpantes rassemblant des essences différentes locales.

Focus environnement : l'importance des arbres

Les arbres présents sur la ZAC de Bertoire jouent un rôle essentiel dans la régulation du microclimat et la préservation de la biodiversité. Leur ombrage contribue à limiter les îlots de chaleur en réduisant les températures locales, tout en offrant un confort thermique naturel aux espaces extérieurs.

L'évapotranspiration des arbres participe également à rafraîchir l'air ambiant, améliorant ainsi la qualité de vie sur le site. Par ailleurs, les arbres et arbustes constituent des habitats pour de nombreuses espèces, renforçant la biodiversité et les équilibres écologiques. Préserver et intégrer ces éléments naturels dans les aménagements permet de concilier développement et respect de l'environnement, tout en valorisant les atouts paysagers du site.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

➔ **PAYSAGE DU LOT**

Objectifs

- Conserver et intégrer les éléments naturels existants (arbres, bosquets) dans les aménagements futurs.
- Valoriser le cadre paysager pour assurer une harmonie visuelle entre les constructions et l'environnement naturel.
- Renforcer la biodiversité et le confort thermique grâce à une végétalisation adaptée.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les arbres et bosquets existants sont-ils intégrés dans la conception du projet ?
2. Le paysage naturel est-il utilisé comme un élément structurant des aménagements ?
3. Les espèces végétales choisies sont-elles locales et adaptées au climat et au sol ?
4. Les espaces verts respectent-ils les prescriptions d'urbanisme opposables ?
5. Les aménagements participent-ils à limiter les îlots de chaleur et à favoriser la biodiversité ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Planifier les aménagements en fonction des éléments naturels existants (topographie, arbres, bosquets).
  - Prévoir des fosses de plantation de minimum 10 m³ en mélange terre-pierre pour chaque arbre planté.
  - Intégrer des haies arbustives ou grimpantes pour doubler les clôtures et renforcer l'effet paysager.
  - Planter 1 arbre pour 4 places de stationnements
- **Travaux :**
  - Protéger les arbres conservés pendant les phases de chantier avec des dispositifs adaptés (barrières, zones de non-intervention).
  - Choisir des essences résistantes et nécessitant peu d'entretien (arrosage, amendements).
- **Gestion :**
  - Assurer un entretien régulier des espaces verts (élagage, arrosage) pour garantir leur pérennité.
  - Surveiller l'état sanitaire des arbres pour prévenir les risques et favoriser leur longévité.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.2 TRAITEMENT DES ACCÈS

Pour la ZAC de Bertoire, un soin particulier sera apporté au traitement des accès pour assurer une intégration visuelle cohérente et fonctionnelle. Chaque entrée devra respecter les principes suivants :

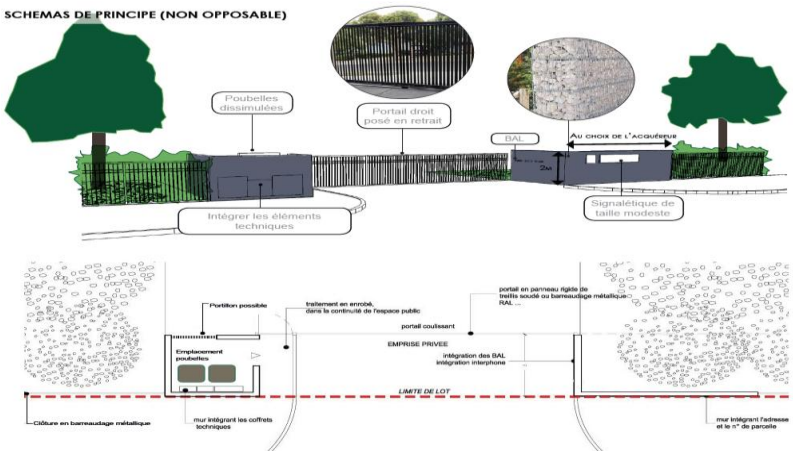
- **Les murs d'entrée** ont plusieurs fonctions essentielles :
    - **Support d'enseigne** : Il peut comporter une enseigne de taille modeste indiquant le nom ou l'activité de l'entreprise.
    - **Numérotation de rue** : Le numéro de rue, sera intégré sur le mur d'entrée pour une identification claire.
    - **Boîtes aux lettres** : Les boîtes aux lettres doivent être de la même teinte que le portail et les clôtures environnantes, contribuant à une harmonie visuelle.

      Les coffrets de réseaux ainsi que les boites aux lettres, commandes d'accès doivent être encastrés au dispositif de clôture et doivent être implantés à l'alignement des voies ou au nu du mur de clôture sans présenter de saillie.
    - **Coffrets techniques** : Les coffrets techniques peuvent être dissimulés derrière le mur ou intégrés dans des niches fermées par une porte si les concessionnaires le permettent, afin de préserver l'esthétique de l'entrée.
    - **Aire d'accueil pour les OM** : Le mur peuvent permet de camoufler une zone d'accueil pour les ordures ménagères, avec un éventuel retour pour améliorer la discrétion, comme indiqué dans le schéma de référence.

      Pour rappel : **La collecte des déchets des entreprises** (déchets d'activités économiques) **est effectuée par des prestataires privés** et non par les services de la Métropole.
- **Hauteur du mur** : La hauteur du mur d'entrée devra être cohérente avec celle des clôtures adjacentes tout en respectant les prescriptions du document d'urbanisme opposable.
- **Longueur du mur** : Il est important de prévoir un espace pour intégrer le portail, afin qu'il ne gêne pas le passage lorsqu'il est ouvert. Les murs pleins d'accompagnement du portail sont admis dans la limite de 2,00 m de part et d'autre du portail.
- **Portail :** Il doit être de type coulissant à panneaux ajourés. Les portails pleins sont proscrits. Aucune enseigne n'est autorisée sur le portail et la clôture. Un RAL 7016 comme celui de la clôture est demandé.
- **Matériaux autorisés :** Les matériaux doivent être esthétiquement en lien avec l'architecture et les clôtures du site.
- **Largueur entrée des lots** : Ils doivent avoir une largueur minimale de 8m et être en retrait de 4m de la voie publique.

Ces directives visent à assurer une entrée soignée et intégrée pour chaque lot de la ZAC de Bertoire, contribuant à un cadre esthétique et fonctionnel pour l'ensemble du parc.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025



Important

➔ **ACCES**

Objectifs

- Assurer une intégration esthétique et fonctionnelle des accès dans le paysage du site.
- Garantir une cohérence visuelle entre les entrées, les clôtures et les aménagements environnants.
- Répondre aux besoins pratiques tout en minimisant l'impact visuel des infrastructures liées aux accès.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les accès principaux respectent-ils l'esthétique générale des bâtiments et du site ?
2. Les murs d'entrée et portails sont-ils conçus avec des matériaux et des teintes harmonieux ?
3. Les aménagements liés aux accès (boîtes aux lettres, coffrets techniques, OM) sont-ils intégrés de manière discrète ?
4. Les dimensions et l'implantation des accès permettent-elles une utilisation fluide et sécurisée ?
5. Le traitement des accès contribue-t-il à l'image qualitative de la ZAC ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Prévoir des murs d'entrée fonctionnels et esthétiques, en intégrant des éléments pratiques (enseignes, numérotation, boîtes aux lettres) de manière discrète.
  - Privilégier des portails modernes avec des lignes simples, en harmonie avec l'architecture générale.
  - Ajouter des zones végétalisées autour des accès pour une transition douce avec le paysage.
- **Travaux :**
  - Assurer une mise en œuvre précise des éléments d'accès pour garantir leur durabilité (alignement, fixation, revêtements).
  - Minimiser l'impact du chantier sur les espaces naturels à proximité des accès.
- **Gestion :**
  - Entretenir régulièrement les équipements des accès (portails, murs, végétation) pour préserver leur apparence et leur fonctionnalité.
  - Adapter les installations aux évolutions des besoins (flux de véhicules ou de personnes).

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.3 CLÔTURES & TRAITEMENT DES LIMITES / STRATÉGIE GLOBALE

Prescriptions générales

Hauteur : La hauteur maximale des clôtures est fixée par le document d'urbanisme opposable (PLUi). La hauteur maximale de la clôture sera de 1,80m de haut, avec en limite de voie, la possibilité d'un mur bahut de maximum 0,60m de haut. Sinon, la clôture doit être ajourée (grillage, grille, claustra) et doublée d'une haie vive.

- **Avis de l'architecte coordinateur** : Tous les projets de clôtures devront être soumis à l'architecte coordinateur pour validation. Les détails de conception et de matériaux devront être inclus dans la demande de permis de construire.
- **Design** : Les clôtures devront avoir une conception simple, discrète et seront systématiquement accompagnées d'une bande plantée à l'intérieur du lot pour renforcer l'intégration paysagère. Les brises vues synthétiques sont proscrits.
- **Teinte :** Les clôtures doivent être préférentiellement de couleur **RAL 7016** (gris) pour assurer une harmonie visuelle sur l'ensemble de la ZAC.

Limites des rues

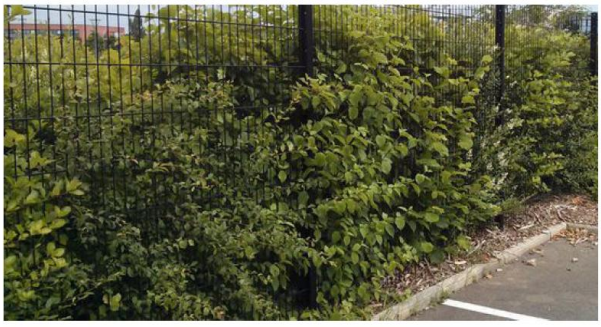
Les clôtures situées le long des rues seront rigides, préférentiellement en **barreaudage métallique droit avec des lisses verticales** (hors contrainte avérées). Ce design contribue à une continuité esthétique le long des espaces publics respectant le RAL 7016.

Limites séparatives, limites des fonds de parcelles et cheminements doux

- Les clôtures séparant les lots entre eux et bordant les cheminements doux ou en fond de parcelle pourront être en **panneaux de treillis soudés rigides, maille rectangle, acier galvanisé, respectant le RAL 7016.**

Ce type de clôture offre une sécurité tout en maintenant une certaine transparence visuelle entre les parcelles. Ces clôtures sont robustes et pratiques pour des zones en retrait, où l'esthétique reste sobre mais fonctionnelle.

Ces prescriptions visent à assurer une continuité visuelle et une intégration paysagère harmonieuse pour l'ensemble de la ZAC de Bertoire, tout en respectant les différentes typologies de limites et les besoins spécifiques des lots.

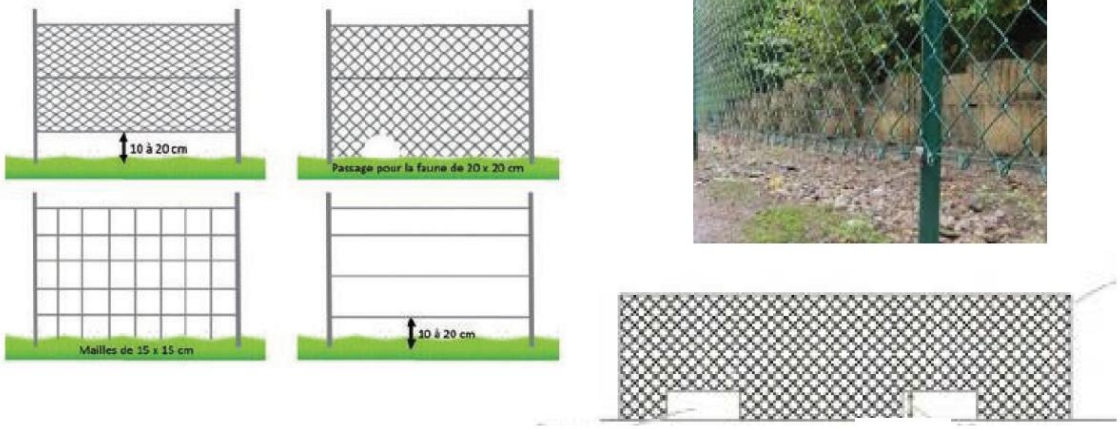


Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Focus environnemental : Optimiser les circulations pour la petite faune

Pour accomplir leur cycle de vie complet, les espèces animales sauvages ont besoin de se déplacer entre différents habitats. En effet, les sites de nourrissage, de repos ou de reproduction sont rarement les mêmes et imposent des déplacements parfois importants.

Si des clôtures sont nécessaires à la bonne exploitation du site, elles doivent être conçues de façon à laisser circuler la petite faune (mammifères, amphibiens, reptiles) et maintenir les possibilités de déplacement.



Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

➔ **CLOTURES ET TRAITEMENT DES LIMITES**

Objectifs

- Garantir une continuité visuelle et une intégration paysagère harmonieuse sur l'ensemble du site.
- Assurer la sécurité et la séparation des lots tout en maintenant une certaine transparence visuelle.
- Minimiser l'impact visuel des clôtures grâce à des aménagements végétalisés.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les clôtures respectent-elles les prescriptions esthétiques et fonctionnelles du site ?
2. Leur hauteur et leur design sont-ils cohérents avec les bâtiments et les limites adjacentes ?
3. Des aménagements végétalisés sont-ils prévus pour adoucir leur impact visuel ?
4. Les matériaux utilisés sont-ils durables et en harmonie avec l'architecture environnante ?
5. Les clôtures permettent-elles le passage de la petite faune pour préserver la biodiversité ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Penser les clôtures comme des éléments esthétiques et fonctionnels, en évitant les designs lourds ou opaques.
  - Associer des haies végétales pour atténuer l'effet minéral et renforcer l'intégration paysagère.
  - Prévoir des matériaux robustes et durables pour réduire l'entretien.
- **Travaux :**
  - Installer les clôtures en respectant les alignements et les distances définies avec les végétaux.
  - Protéger les plantations pendant le chantier pour garantir leur survie.
- **Gestion :**
  - Entretenir régulièrement les haies et les végétaux associés pour préserver leur rôle esthétique et écologique.
  - Surveiller l'état des clôtures pour prévenir tout dommage ou dégradation.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.4 STATIONNEMENT

Dispositions générales

Conformément aux prescriptions du document d'urbanisme opposable, chaque emplacement de stationnement pour véhicules légers doit avoir une dimension minimale de **2,50 x 5 mètres**, sans inclure les dégagements. Les aménagements doivent respecter les réglementations en matière d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR), en assurant un nombre suffisant d'aires de stationnement pour répondre aux besoins des usagers de la ZAC de Bertoire.

Stationnement des poids lourds

Les aires de stationnement pour poids lourds seront optimisées avec un revêtement robuste, tel que de l'enrobé ou du béton, pour garantir leur durabilité. Ces emplacements seront desservis par la voie logistique, permettant un flux ordonné et sûr. Pour gérer les eaux pluviales, chaque aire de stationnement sera préférentiellement bordée de **noues végétalisées** qui recueilleront et filtreront les eaux, réduisant ainsi le ruissellement et contribuant à une meilleure gestion des eaux sur le site.

Stationnement des voitures

Les aires de stationnement pour voitures seront discrètement intégrées dans le paysage, masquées par des plantations de feuillage persistant de hauteur suffisante pour limiter leur impact visuel depuis la rue. Pour favoriser l'infiltration des eaux et limiter l'imperméabilisation des sols, les revêtements des stationnements seront réalisés avec des matériaux perméables. Les options incluent des bandes de roulement en béton alternées avec des dalles gazon, des pavés béton avec joints engazonnés, ou des mélanges terre-pierre. Les ombrières sont obligatoires au-dessus d'une surface de stationnement de plus de 1 500m²

Stationnement des vélos

Les stationnements pour vélos seront situés à proximité des accès principaux aux bâtiments, assurant une accessibilité et une commodité optimales pour les cyclistes. Des locaux sécurisés et abrités seront aménagés, offrant une protection contre les intempéries. Lorsqu'un abri clos et couvert est prévu, ses façades devront être conçues en harmonie avec les bâtiments voisins pour s'intégrer visuellement à l'ensemble architectural de la ZAC de Bertoire.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Ces aménagements pour la mobilité contribuent à un cadre fonctionnel et harmonieux, aligné avec les objectifs de durabilité et d'esthétique du parc, tout en répondant aux besoins variés des usagers.

Focus environnement : choix des revêtements de sol

La nature des revêtements des surfaces de circulation et de stationnement joue un rôle crucial dans le confort thermique et l'économie d'énergie. Un environnement excessivement minéral, imperméable et sombre, tel que les enrobés noirs, peut provoquer une surchauffe des surfaces, assécher l'air ambiant, et entraîner une évaporation rapide de l'eau de pluie, accentuant ainsi les phénomènes d'îlots de chaleur.

Pour limiter ces impacts, il est recommandé de restreindre l'utilisation des revêtements en enrobé aux bandes de roulement des voiries. Les autres surfaces pourront être traitées avec des matériaux perméables ou végétalisés, permettant une meilleure infiltration des eaux pluviales, réduisant la réverbération de la chaleur, et contribuant au confort environnemental global. Cette démarche s'inscrit dans une gestion durable et harmonieuse du site.

Focus environnement : mobilité, donner une place aux mobilités alternatives à la voiture « solo »

Le développement des pratiques alternatives à la voiture «solo» est un levier pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, les nuisances associées (bruit) et répond à des besoins de santé publique (confort, activité physique et réduction des polluants locaux).

La promotion d'une approche alternative de la mobilité individuelle est un enjeu important à mettre en avant dans le projet. Aussi les projets devront justifier leur capacité à encourager ces pratiques alternatives à la voiture « solo » en mobilisant différents dispositifs : mobilités électriques, covoiturage, stationnement vélos, borne de recharge.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Important

➔ **STATIONNEMENT**

Objectifs

- Intégrer les espaces de stationnement dans le paysage pour réduire leur impact visuel.
- Promouvoir des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales et limitant les îlots de chaleur.
- Assurer une organisation fonctionnelle et accessible pour tous les usagers, incluant les véhicules légers, poids lourds, et vélos.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les espaces de stationnement sont-ils bien intégrés au plan paysager ?
2. Les revêtements choisis favorisent-ils l'infiltration des eaux pluviales et limitent-ils les îlots de chaleur ?
3. L'aménagement respecte-t-il les dimensions minimales et les normes d'accessibilité (PMR) ?
4. Les espaces sont-ils organisés pour répondre aux besoins des différents types de véhicules ?
5. Des zones spécifiques pour les vélos sont-elles prévues et sécurisées ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

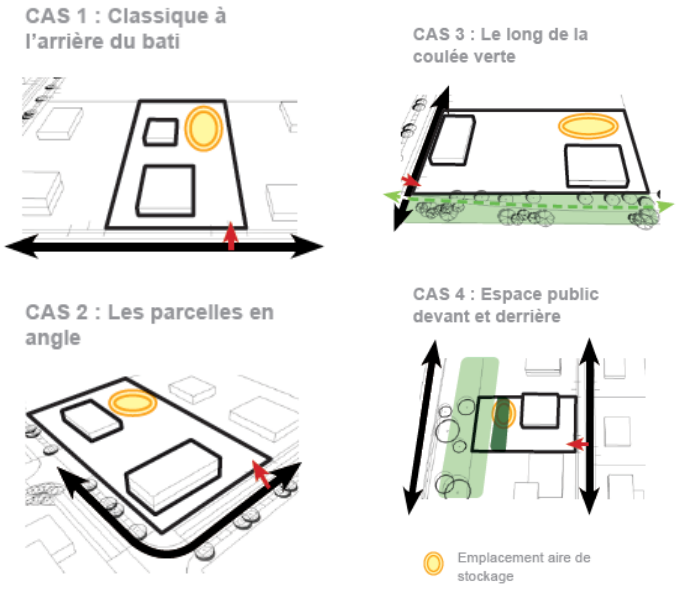
- **Conception :**
  - Intégrer les stationnements dans le plan paysager avec des écrans végétaux des arbres d'ombrage.
  - Organiser les espaces en fonction des flux (poids lourds, véhicules légers, vélos).
  - Prévoir des revêtements adaptés aux besoins des usagers tout en respectant les objectifs environnementaux.
- **Travaux :**
  - Assurer la mise en œuvre correcte des revêtements perméables pour garantir leur efficacité dans le temps.
  - Planter les arbres d'ombrage en respectant des fosses de plantation d'au moins 9 m³ pour chaque arbre.
- **Gestion :**
  - Entretenir régulièrement les revêtements pour conserver leur perméabilité.
  - Garantir la maintenance des équipements spécifiques, comme les bornes de recharge pour véhicules électriques ou les abris vélos.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.5 AIRES DE STOCKAGES

Les aires de stockages seront toujours positionnées de façon à être le moins visible depuis l'espace public, la plupart du temps à l'arrière de la parcelle. Elles ne doivent pas dépasser la hauteur du bâtiment.

En raison du risque feu de forêt, les citernes ou réserves d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés doivent être enfouies.



Important

➔ **AIRES STOCKAGE**

Objectifs

- Positionner les aires de stockage de manière discrète pour minimiser leur impact visuel depuis l'espace public.
- Garantir une organisation fonctionnelle et sécurisée pour les utilisateurs.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les aires de stockage sont-elles situées à l'arrière ou dans des zones peu visibles depuis l'espace public ?
2. Leur hauteur et leur volume sont-ils proportionnés au bâtiment principal ?
3. Les matériaux et dispositifs de clôture respectent-ils les principes esthétiques du site ?
4. Des éléments de dissimulation (végétation, écrans architecturaux) ont-ils été intégrés ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Prévoir des écrans architecturaux (bardage, treillis) ou végétaux pour dissimuler les zones de stockage.
  - Assurer une cohérence esthétique entre les matériaux des aires de stockage et les bâtiments principaux.
- **Travaux :**
  - Positionner les zones de stockage en tenant compte des flux logistiques et des contraintes d'accessibilité.
  - Installer des dispositifs de protection (couvertures, clôtures) pour sécuriser les matériaux et équipements stockés.
- **Gestion :**
  - Maintenir un entretien régulier des espaces de stockage (réparations, nettoyage) pour préserver leur fonctionnalité et leur aspect visuel.
  - Optimiser la rotation des matériaux pour éviter l'encombrement et les nuisances visuelles.

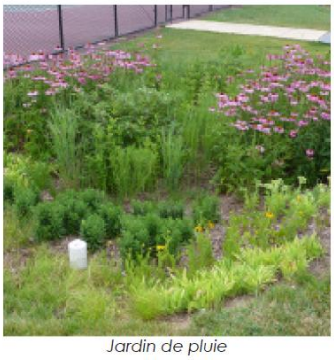
Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.6 RESSOURCE EN EAU

Gérer les eaux pluviales à l'échelle des lots

La ZAC de Bertoire s'inscrit dans la démarche de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI), initiée par la Métropole Aix-Marseille-Provence. Dans ce cadre, la gestion des eaux pluviales est pensée pour privilégier l'infiltration sur site et limiter le ruissellement vers l'aval, en cohérence avec les objectifs de préservation et de régulation du cycle de l'eau. Chaque lot devra intégrer des solutions qui favorisent l'infiltration, la perméabilité des sols et une gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle, en respectant les principes définis dans le dossier d'Autorisation Environnementale.

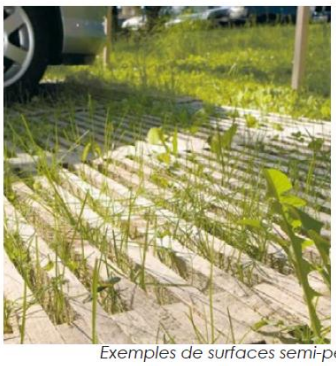
Toute surface nouvellement imperméabilisée supérieure ou égale à 50 m² doit faire l'objet d'une compensation de l'imperméabilisation : volume à stocker temporairement de 10 m3 pour 100 m² de surface nouvellement imperméabilisée.



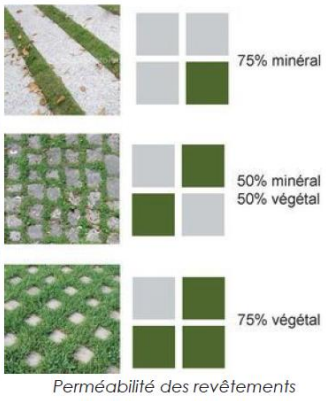
Jardin de pluie

Surfaces semi-perméables stationnements

Ouvrage de gestion des eaux pluviales



Exemples de surfaces semi-perméables pour les stationnements



Perméabilité des revêtements

Focus environnement : gérer les eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est un enjeu majeur pour concilier aménagement et respect des équilibres naturels. Dans un contexte de changement climatique et d'urbanisation croissante, elle permet de prévenir les risques liés au ruissellement excessif, tels que les inondations ou l'érosion des sols, tout en préservant la ressource en eau.

Gérer les eaux pluviales, c'est avant tout favoriser leur infiltration naturelle dans le sol pour maintenir le cycle de l'eau et limiter les impacts des surfaces imperméabilisées. Cela contribue également à la régulation thermique et à la recharge des nappes phréatiques. Enfin, une gestion adaptée participe à la création d'espaces verts fonctionnels, améliorant à la fois le cadre de vie et la biodiversité locale.

L'enjeu est donc de penser les aménagements de manière durable, en intégrant des solutions qui répondent aux besoins des activités humaines tout en respectant les dynamiques naturelles.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Réduire les consommations d'eau potable

Dans un souci d'économie des ressources en eau, la ZAC de Bertoire encourage également la réduction des consommations d'eau potable en intégrant des dispositifs hydroéconomes. La démarche inclut une réflexion sur les besoins en eau pour les différents processus et favorise l'utilisation d'eau de pluie récupérée, notamment des toitures. Cette eau pourra être utilisée pour l'arrosage des espaces verts, le nettoyage des cheminements, ainsi que pour des usages intérieurs tels que les chasses d'eau et le lavage des sols. En s'engageant dans la démarche GEMAPI, la ZAC de Bertoire contribue à une gestion durable et responsable de la ressource en eau, en ligne avec les priorités environnementales de la Métropole Aix-Marseille-Provence.

➔ **RESSOURCE EN EAU**

Objectifs

- Optimiser la gestion des eaux pluviales pour limiter les risques d'inondation et préserver les ressources en eau.
- Réduire les consommations d'eau potable en favorisant les dispositifs hydro économes et la récupération des eaux pluviales.
- Promouvoir des aménagements favorisant l'infiltration naturelle.

Les bonnes questions à se poser :

1. Les aménagements favorisent-ils l'infiltration des eaux pluviales sur le site ?
2. Des dispositifs de récupération et de réutilisation des eaux pluviales sont-ils prévus ?
3. Les besoins en eau des espaces verts et des bâtiments ont-ils été optimisés ?
4. Les aménagements contribuent-ils à la préservation du cycle naturel de l'eau ?
5. La gestion de l'eau respecte-t-elle les normes environnementales locales (GEMAPI) ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Intégrer des bassins d'infiltration ou des noues végétalisées dans les aménagements paysagers.
  - Favoriser des toitures végétalisées ou des surfaces de toiture adaptées à la récupération des eaux pluviales.
  - Adapter les espaces verts pour qu'ils nécessitent un arrosage minimal.
- **Travaux :**
  - Installer des systèmes de drainage performants pour éviter le ruissellement excessif.
  - Favoriser l'installation de cuves enterrées pour stocker l'eau de pluie.
- **Gestion :**
  - Surveiller régulièrement les systèmes de collecte et de gestion des eaux pluviales pour garantir leur bon fonctionnement.
  - Optimiser l'arrosage des espaces verts en fonction des besoins réels et des conditions climatiques.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

4.7 ÉNERGIE

Limiter les besoins énergétiques

Les projets au sein de la ZAC de Bertoire sont encouragés à limiter leurs besoins énergétiques dès la phase de conception en favorisant :

- **Conception bioclimatique** : Tirer parti de l'orientation et des conditions climatiques locales pour optimiser le confort thermique et la consommation énergétique.
- **Isolation renforcée** : Utiliser des matériaux d'isolation performants pour réduire les besoins en chauffage et en climatisation.
- **Maximisation de la lumière naturelle** : Conception des ouvertures et façades pour un apport optimal en lumière naturelle, réduisant ainsi la dépendance à l'éclairage artificiel.
- **Systèmes performants** : Intégrer des systèmes de ventilation et d'éclairage à haute efficacité énergétique.

En adoptant ces mesures, les futurs bâtiments pourront atteindre des consommations énergétiques inférieures aux exigences actuelles.

En suivant ces recommandations, la ZAC de Bertoire s'inscrit dans une démarche proactive de réduction des consommations énergétiques et de promotion des énergies renouvelables, contribuant ainsi aux objectifs de durabilité énergétique.

Focus environnement : confort, assurer de bonnes conditions de bien-être et de santé pour les usagers

Le bien-être, le confort et la santé des futurs usagers de la ZAC sont des objectifs majeurs. Les leviers permettant d'assurer de bonnes conditions de bien-être et de santé pour les usagers doivent être mobilisés dans le cadre des projets.

Ces objectifs concernent à la fois les espaces extérieurs des lots (lutte contre l'effet d'îlot de chaleur, qualité de l'air, pollution des sols...) et les ambiances internes (accès à la lumière naturelle, vues agréables, orientations des pièces de travail, végétalisation...).

Aussi les choix d'aménagement et de conception interrogeront la question du confort climatique, la qualité de l'air, l'acoustique, l'accès à la lumière naturelle et la prise en compte des risques inhérents au contexte local.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

Important

➔ **ENERGIE**

Objectifs

- Réduire les besoins énergétiques des bâtiments grâce à des solutions de conception bioclimatique et des technologies performantes.
- Promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables pour limiter l'impact environnemental.
- Intégrer des solutions énergétiques de manière harmonieuse dans l'architecture.

Les bonnes questions à se poser :

1. La conception des bâtiments réduit-elle les besoins en énergie (isolation, orientation, ventilation naturelle) ?
2. Des dispositifs de production d'énergie renouvelable sont-ils intégrés ?
3. Les systèmes énergétiques sont-ils performants et adaptés aux besoins réels des bâtiments ?
4. Les équipements énergétiques sont-ils esthétiquement intégrés dans l'architecture ?
5. Les solutions énergétiques contribuent-elles à réduire l'empreinte carbone du projet ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**
  - Favoriser des toitures ou façades adaptées à l'installation de panneaux photovoltaïques.
  - Intégrer les dispositifs énergétiques (pompes à chaleur, panneaux) de manière esthétique dans le design global du bâtiment.
  - Privilégier des matériaux et techniques favorisant l'isolation et l'efficacité énergétique.
- **Travaux :**
  - Favoriser des équipements solaires ou de récupération en suivant les normes locales pour optimiser leur rendement.
  - Renforcer l'étanchéité et l'isolation thermique des bâtiments pour limiter les pertes énergétiques.
- **Gestion :**
  - Entretenir régulièrement les équipements énergétiques pour garantir leur durabilité et leur efficacité.
  - Mettre en place des systèmes de suivi des consommations pour optimiser l'usage énergétique.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

5. ENVIRONNEMENT

La dimension environnementale est au cœur de l'aménagement de la ZAC de Bertoire. Dans un contexte de transition écologique et de prise de conscience des impacts liés à l'urbanisation, il est essentiel de développer des pratiques durables pour concilier développement économique, préservation de la biodiversité et bien-être des usagers. Chaque aspect du projet, de la gestion des matériaux à l'aménagement des espaces, est pensé pour limiter l'empreinte écologique, valoriser les ressources naturelles du site et promouvoir un cadre de vie harmonieux.

Les principes d'aménagement mettent en avant des approches intégrées, visant à optimiser les ressources disponibles sur site, comme les déblais et remblais, préserver les éléments naturels tels que les arbres, et favoriser une gestion durable des eaux pluviales. Une attention particulière est également portée à la lutte contre les îlots de chaleur, grâce à des revêtements adaptés, des toitures végétalisées ou solaires, et à la création d'espaces verts propices à la biodiversité.

L'éclairage, la conception des bâtiments et le choix des matériaux doivent également respecter les besoins de la faune locale, tout en répondant aux exigences esthétiques et fonctionnelles du site. Enfin, le confort et le bien-être des usagers sont des priorités, traduites par des aménagements qui valorisent la lumière naturelle, les vues agréables et un cadre sain. Ces orientations reflètent l'engagement de la ZAC de Bertoire en faveur d'un développement respectueux de son environnement et de ses habitants.

La plupart de ces thématiques environnementales ont été abordées de manière détaillée dans les chapitres précédents, à travers les différentes dimensions du projet. Cette section propose une synthèse des éléments clés pour offrir une vision globale et cohérente des engagements environnementaux de la ZAC de Bertoire.

5.1 Terrassements et revalorisation des matériaux

La gestion des terrassements est une opportunité clé pour réduire l'impact environnemental de l'aménagement de la ZAC de Bertoire. Les déblais et remblais doivent être optimisés pour limiter les transports extérieurs, réduisant ainsi les émissions de CO_2 et les nuisances associées. Les matériaux excavés, tels que les terres végétales ou les gravats, peuvent être réutilisés directement sur site pour :

- Créer des aménagements paysagers harmonieux (talus, modelés de terrain).
- Réaliser des infrastructures comme des murs de soutènement ou des voiries. Cette démarche favorise une gestion durable des ressources et contribue à une intégration paysagère réussie.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

5.2 L'importance des arbres

Les arbres présents sur la ZAC jouent un rôle crucial dans la régulation thermique et la préservation de la biodiversité. Leur ombrage limite les îlots de chaleur en abaissant les températures locales, tandis que leur évapotranspiration rafraîchit l'air ambiant. En outre, ces arbres servent d'habitat pour de nombreuses espèces, renforçant la biodiversité du site. Préserver et intégrer ces éléments naturels dans les aménagements, chaque fois que possible, permet de conjuguer développement économique et respect de l'environnement.

5.3 Choix des revêtements lutte contre les ilots de chaleur

La nature des revêtements pour les surfaces de circulation et de stationnement impacte directement le confort thermique et la gestion de l'eau. Les surfaces excessivement minérales et imperméables, comme les enrobés noirs, favorisent la surchauffe et l'assèchement de l'air. Pour limiter ces effets, il est conseillé de réserver les enrobés aux bandes de roulement et de privilégier des matériaux perméables ou végétalisés pour les autres surfaces. Ces solutions permettent de mieux infiltrer l'eau de pluie, réduire les îlots de chaleur, et créer un cadre plus agréable et durable.

5.4 Gérer les eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est un enjeu majeur pour équilibrer développement et environnement. En favorisant l'infiltration naturelle sur site, on limite le ruissellement excessif et préserve la ressource en eau. Cela contribue également à la recharge des nappes phréatiques et à la régulation thermique. Une gestion efficace des eaux pluviales soutient la création d'espaces verts fonctionnels qui améliorent le cadre de vie et favorisent la biodiversité.

5.5 Mobiliser les toitures

Les toitures représentent une opportunité importante pour intégrer des solutions environnementales dans les constructions de la ZAC. En fonction de leur surface et de leur accessibilité, les toitures peuvent être mobilisées pour :

- Installer des panneaux solaires, exploitant le fort potentiel d'ensoleillement local.
- Mettre en place des toitures végétalisées, réduisant les îlots de chaleur et améliorant la gestion des eaux pluviales. Ces aménagements renforcent la performance environnementale des bâtiments tout en offrant des bénéfices esthétiques et fonctionnels.

5.6 Limiter les consommations d'énergie et maîtriser les flux lumineux

L'éclairage joue un rôle essentiel dans la sécurité et le confort des usagers, mais il peut avoir des impacts négatifs sur la biodiversité. La lumière artificielle attire les insectes, perturbe les cycles biologiques des animaux nocturnes, et peut entraîner des collisions pour les oiseaux. Pour limiter ces impacts, la ZAC de Bertoire favorisera :

- Des systèmes d'éclairage économes en énergie (LED) qui concentrent la lumière sur les zones nécessaires.
- Des dispositifs de régulation (détecteurs de mouvement, programmations horaires) pour réduire l'intensité lumineuse aux heures creuses. Ces mesures permettent de concilier fonctionnalité et respect de la faune locale.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

5.7 Accueillir la biodiversité

La biodiversité peut être favorisée par des aménagements simples mais efficaces. Les bâtiments et espaces extérieurs peuvent intégrer des dispositifs comme des nichoirs, des abris pour chauves-souris, ou des hôtels à insectes, offrant ainsi des refuges pour la faune locale. Ces solutions renforcent les écosystèmes du site et s'inscrivent dans une approche intégrée de l'aménagement respectueux de l'environnement.

En outre, certaines surfaces vitrées ou matériaux de façades peuvent représenter un danger pour les oiseaux en raison de leur transparence ou de leur réflexion. Ces risques peuvent être minimisés en évitant l'utilisation de matériaux hautement réfléchissants pour les façades. Ces mesures assurent un environnement plus sûr pour la biodiversité locale tout en maintenant des standards esthétiques élevés.

5.8 Confort, assurer de bonnes conditions de bien-être et de santé pour les usagers

Le bien-être, le confort et la santé des futurs usagers de la ZAC sont des objectifs majeurs. Les leviers permettant d'assurer de bonnes conditions de bien-être et de santé pour les usagers doivent être mobilisés dans le cadre des projets.

Ces objectifs concernent à la fois les espaces extérieurs des lots (lutte contre l'effet d'îlot de chaleur, qualité de l'air, pollution des sols...) et les ambiances internes (accès à la lumière naturelle, vues agréables, orientations des pièces de travail, végétalisation...).

Aussi les choix d'aménagement et de conception interrogeront la question du confort climatique, la qualité de l'air, l'acoustique, l'accès à la lumière naturelle et la prise en compte des risques inhérents au contexte local.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025

➔ **ENVIRONNEMENT**

Objectifs

- Réduire l'impact environnemental des aménagements et promouvoir des pratiques durables.
- Préserver la biodiversité et intégrer les éléments naturels existants dans les projets.
- Limiter les îlots de chaleur et optimiser la gestion des eaux pluviales.
- Assurer un cadre de vie confortable, sain et agréable pour les usagers.

Les bonnes questions à se poser :

1. Comment limiter l'empreinte carbone liée aux travaux (terrassements, matériaux, transports) ?
2. Quels aménagements favorisent la biodiversité et préservent les habitats naturels ?
3. Quels choix de revêtements et d'infrastructures permettent de lutter efficacement contre les îlots de chaleur ?
4. Comment gérer durablement les eaux pluviales pour limiter les impacts hydrologiques ?
5. Comment les bâtiments et espaces extérieurs peuvent-ils intégrer des dispositifs pour améliorer le confort et le bien-être des usagers ?

Recommandations en termes de conception, travaux et gestion :

- **Conception :**

  o Intégrer des revêtements perméables ou végétalisés pour limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration de l'eau.
  o Préserver et valoriser les arbres existants, essentiels pour la régulation thermique et la biodiversité.
  o Prévoir des toitures végétalisées ou équipées de panneaux solaires pour réduire les îlots de chaleur et produire de l'énergie propre.
  o Penser l'éclairage de manière à limiter les nuisances pour la faune nocturne (éclairage orienté, LED, dispositifs de régulation).

- **Travaux :**

  o Optimiser la gestion des déblais et remblais pour limiter les transports et les émissions de CO_2.
  o Réutiliser les matériaux excavés sur site pour des aménagements paysagers et des infrastructures (talus, murs de soutènement, voiries).
  o Réduire l'utilisation de surfaces minérales imperméables, comme l'enrobé noir, aux zones strictement nécessaires.

- **Gestion :**

  o Assurer un suivi rigoureux des plantations et espaces verts pour favoriser la biodiversité locale.
  o Mettre en place un entretien régulier des dispositifs d'éclairage pour éviter les nuisances lumineuses prolongées.
  o Évaluer les impacts hydrologiques à long terme pour ajuster la gestion des eaux pluviales et garantir leur infiltration optimale.
  o Sensibiliser les usagers et futurs gestionnaires de la ZAC à adopter des pratiques respectueuses de l'environnement.

Reçu au Contrôle de légalité le 23 juillet 2025
Publié le 23 juillet 2025