

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARKING AÉRIEN - ERP TYPE PS ET DE LOCAUX COMMERCIAUX ZAC NOUVEAU SAINT ROCH - ÎLOT 2 | | | | | DEMANDE PC | |
| NOTICE DESCRIPTIVE ET NOTICE PAYSAGÈRE | | | | | PIÈCE N° PC4 | |
|  AK - 00000001204 | VILLE Ville de MONTPELLIER 1, place Georges Frêche 34267 Montpellier cedex 2 | MAITRISE D'OUVRAGE SERM Etoile Richter - 45, place E.Granier CS 29502 - 34960 Montpellier cx 2 TEL 04.67.13.63.00 FAX 04.67.13.63.01 | MAITRISE D'ŒUVRE ARCHITECTE ARCHIKUBIK Carmen Santana calle Luis Antunez, 6 08006 Barcelone Tel +34 93 415 27 62 Fax +34 93 415 24 40 info@archikubik.com | BUREAUX D'ÉTUDE PER INGÉNIERIE BET généraliste Immeuble Olympe 91 rue Thor - Parc Euréka 34960 Montpellier cedex 2 Tel +33 467 15 39 26 Fax +34 93 415 24 40 bet@peringenierie.fr | SIGNATURES DEMANDEUR ARCHITECTE Carmen Santana | ÉCHELLE SANS INDICE 00 DATE 21/12/2012 |
| |  |  |  | SOCOTEC consultant | | |

1 -PRÉSENTATION DE L'ÉTAT INITIAL DU TERRAIN ET DE SES ABORDS

Le terrain objet de ce projet est l'îlot 2 de la ZAC Nouveau Saint Roch. Il est situé sur la commune de Montpellier à proximité directe de la gare Saint Roch bordé au nord par le Pont de Sète, à l'ouest par la ligne de tramway et la rue Catalan, à l'est par l'emprise des voies SNCF.

Ce nouvel équipement de parking aérien, est situé dans le périmètre de la ZAC Nouveau Saint Roch et s'inscrit dans le projet d'extension du centre-ville de Montpellier. Il constitue un maillon structurant de l'extension des secteurs piétonniers Comédie et la gare de Saint Roch, qui sont en plein processus de développement et de restructuration. Ce parking complètera l'intermodalité offerte par le pôle d'échanges de la gare.

Sa situation stratégique, dans un paysage ferroviaire situé en plein centre-ville ; la présence d'une façade bordée par les voies ferrées d'entrée de gare et la proximité de l'infrastructure du pont de Sète, sont autant de composants d'une situation complexe et intéressante. Elles nous invitent à faire de cet équipement un signal fort d'entrée pour la ZAC du Nouveau Saint Roch et la ville de Montpellier en général.

Élément phare certes, mais aussi élément de liaison urbaine permettant de travailler une couture urbaine avec le quartier de la Gare situé à l'Est des voies ferrées et connecté aujourd'hui au reste du secteur par le seul Pont de Sète.

CONTRAINTES PHYSIQUES

Une parcelle très étroite développant un linéaire de façade important.

La parcelle est située sur un terrain bordée par des voies ferrées à l'Est, par le tramway à l'Ouest, au Sud la galerie technique SNCF en sous-sol, au Nord la nécessité de conserver une perméabilité hydraulique de 5 mètres de large en façade du bâtiment jusqu'au R+2.

Le rapport de la façade Nord avec le Pont de Sète, une décision stratégique d'encorbellement ou de retrait. La gestion de l'espace public sous le Pont de Sète et la relation avec le rez-de-chaussée commercial.

OBJECTIF DE CAPACITÉ

L'objectif de capacité du parking d'un minimum de 800 places compte-tenu le périmètre réduit du terrain, nous a amené à modifier la volumétrie préconisée dans la fiche du lot II (gabarit R+7) et passer à un gabarit en R+9 (NGF 52.79). Nous évitons ainsi le création d'un 2ème sous-sol que nous jugeons inopportun d'un point de vue économique, technique et de calendrier.

CONTRAINTES ECONOMIQUES

Cette contrainte est assez forte pour ce projet. En effet, l'environnement (proximité des voies SNCF et du tramway), les contraintes physiques (étroitesse de la parcelle, nombre de place demandés), et la volonté de

faire de ce bâtiment public la vitrine de la ville tout en le rendant évolutif (par une architecture de qualité permettant une mutabilité du bâtiment dans le temps en logements ou bureaux), sont autant de paramètres qui imposent une structure complexe et une façade recherchée.

Cependant, conscients de l'intérêt d'une économie de projet maîtrisée, nous proposons un système constructif qui permet notamment d'optimiser les coûts d'exécution que générerait la construction d'un 2ème niveau de sous-sol.

Il nous fallait trouver une intelligence du projet au niveau de la mise en œuvre, permettant de s'orienter vers des solutions constructives performantes et optimisées. Pour les façades, nous avons ainsi opté pour un système de « tissu-pièce de terre cuite », économique d'un point de vue financier et temporel, de par la nature de sa mise en œuvre, mais aussi pour son entretien.

CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT

Étroitement liées aux réalités physiques de l'existant, l'environnement impose un certain nombre de contraintes réelles, notamment par la présence des voies SNCF et tramway, de la situation du bâtiment en centre-ville, (et plus précisément dans une nouvelle ZAC), et du raccordement au droit du pont de Sète.

Le projet est bordé d'un côté par les voies SNCF et de l'autre par le tramway, avec la présence de caténaires obligeant une attention particulière en phase conception, phase travaux et entretien. L'infrastructure est directement concernée par la présence des voies et galeries, réduisant d'autant plus l'intérêt économique et technique d'un 2ème sous-sol.

Ce bâtiment situé en centre-ville doit non seulement respecter et s'intégrer à son environnement proche (monuments historique, programme de la ZAC), mais aussi servir de maillon structurant. L'architecture proposée traduit cet intérêt en proposant un bâtiment respectueux et qualitatif.

Le raccordement sur le pont de Sète est une contrainte forte pour la conception du bâtiment. Il détermine le fonctionnement même du parking et, en phase travaux, la proximité peut s'avérer problématique. A cet effet, nous avons décidé de libérer un espace de respiration entre le bâtiment et le pont, limitant les interférences potentielles pendant la construction, et qui devient une force pour le projet, en libérant un espace intéressant en rez-de-chaussée, bénéficiant de la lumière directe qui traverse le vide créé entre le pont et le bâtiment au R+2.

2-PARTI URBAIN ET ARCHITECTURAL : L'ÉCHELLE 1 / COEUR



LES TROIS ÉCHELLES

L'ÉCHELLE MÉTROPOLITAINE : processus d'acupuncture urbaine en réseau

À l'échelle de l'Agglomération Montpellieraine, cet équipement de parking doit être exemplaire.

La situation privilégiée du site n'enlève rien à la très grande diversité du bâti avoisinant rendant par la même l'insertion du projet extrêmement complexe. En effet, nous trouvons à proximité immédiate un paysage d'infrastructures ferroviaires, la finesse et la sophistication de la façade du bâtiment mixte réalisé par Manuelle Gautrand et divers immeubles résidentiels d'une échelle plus domestique composant le front bâti des quartiers à l'Est des voies ferrées. Cette hétérogénéité nous a guidés dans la volonté de mettre en

place un *bâtiment relationnel*, qui soit capable, de par son insertion urbaine et de par le choix du matériau de l'enveloppe, de se positionner comme un bâtiment unique, tout en reconnaissant son environnement et en le servant.

L'emploi d'un matériau pérenne pièce de terre cuite, associé à une application très novatrice, le **tissu-pièce de terre cuite**, soit une maille métallique support de pièces pièce de terre cuites moulées, nous permet d'incorporer un code urbain « d'habit de ville », reprenant le souhait de Paul Chemetov. Ce procédé rééchelonne le bâtiment par rapport à son environnement urbain et nous permet de le doter d'une ambition Métropolitaine. En effet, sa façade, avec le système de rafraîchissement adiabatique qui s'y trouvera incorporé, participe d'une manière active à une logique de chaînage urbain des îlots de fraîcheur que sont les parcs, les jardins, les squares et les fontaines (actuels et projetés) sur la ville de Montpellier.

On peut contribuer, de cette manière, à un processus **d'acupuncture urbaine en réseau** pour l'ensemble des projets de la ville.

L'ÉCHELLE URBAINE : réactivation de l'espace public (ep) et de l'espace privé partagé (epp)

L'articulation urbaine du projet se base d'abord sur la volonté de ne pas venir construire directement sur le Pont de Sète. Nous avons en effet pris le parti de nous séparer de la limite physique du pont, en dégagant au maximum la façade nord-est vers le sud, de manière à faire rentrer la lumière naturelle et le soleil jusqu'à l'espace public du niveau du rez-de-chaussée commercial, voire même à pouvoir illuminer légèrement le dessous du Pont.

Nous travaillons face au parvis de la gare situé juste en face qui est un grand espace ayant pour effet de dilater le Pont de Sète. Par un principe de 3 passerelles d'accès, qui viennent se poser délicatement entre le bâtiment et le Pont, afin de connecter les deux équipements, nous équilibrons la vision urbaine de dilatation qu'exerce le parvis sur l'espace de la rue-pont.

L'une de ces passerelles, accessible uniquement aux piétons et aux cyclistes, sera prolongée le long de la façade nord-ouest en encorbellement sur l'espace public, permettant ainsi la mise en place d'une « **rue-suspendue** » dans l'espace privé partagé (epp). Ceci permet de connecter le quartier de la Gare avec la passerelle en projet dans l'axe de la rue Alexis Alquié, ainsi qu'avec la promenade végétalisée de la Gare et l'escalier monumental qui dessert l'espace public commercial au niveau de celle-ci.

Cette rue-suspendue, épine dorsale du parking, est un **espace d'effleurement**, qui veut être un prolongement de l'espace public et un ré-activateur des relations entre les usagers du parking et les habitants du quartier. Lieu de passage ou lieu d'échange lorsqu'elle se dilate, elle se veut dans tous les cas un lieu de cohésion sociale. Cet espace illustre le concept d'espace privé partagé (epp) qui invite à recréer, au sein d'espaces de nature privée, du lien entre les usagers en favorisant les rencontres et l'appropriation commune, comme une continuation naturelle de la dynamique de l'espace public (ep).

Un principe opératif de **balcons-urbains** est ensuite mis en place sur la façade nord-ouest, au-dessus de la rue suspendue (principalement au niveau des circulations verticales, qui sont par-là anoblies, car ouvertes sur la ville), permet d'animer et de rééchelonner l'ensemble de cette longue façade et de renforcer le caractère urbain de cette rue suspendue.

Balcons urbains pour la contemplation, un regard curieux pour voir ce qu'il se passe sur l'espace public.

La façade sud-est accueillera elle aussi un espace d'effleurement, en connexion avec la passerelle piétonne qui doit enjamber les voies ferrées dans l'axe de la rue Alexis Alquié, et sera rythmée, pour la rééchelonner, par des fentes horizontales qui permettent une vision plus « accotée » de l'espace extérieur des voies ferrées.

Ces espaces recevront un travail spécifique de mise en scène lumineuse, afin de les identifier, même la nuit, de manière à ce qu'ils dialoguent avec l'espace public de la ville.

L'ÉCHELLE HUMAINE : bâtiment sensoriel

Ce bâtiment de parking est conçu pour le plaisir des usagers et pour « servir » son environnement urbain.

Le travail sur l'échelle humaine est obtenu par le respect du bâtiment envers le site, et sa volonté de bien s'intégrer dans son environnement de manière à privilégier et à mettre en valeur les espaces de rencontre possibles ou existants dans l'espace public alentour.

La volonté d'éloigner l'ensemble de la façade Nord du Pont de Sète tout en l'ouvrant vers l'Ouest, pour y faire rentrer un maximum de lumière et de soleil au niveau du rez-de-chaussée, répond à la volonté de construire et de prolonger l'espace public, en le rendant noble et propice à de bons usages.

Notre bâtiment est en recul au niveau du rez-de-chaussée commercial sur cette façade, créant un porche, de manière à aménager une zone bioclimatique d'usage extérieur dédiée aux commerces, qui permette d'articuler le passage des piétons sous le pont, en même temps qu'il permet de dégager une vue cadrée sur le paysage ferroviaire. Cette espace pourra accueillir des usages publics, tels un petit marché ambulant ou encore servir de terrasse aux commerces situés sur cette façade.

Dans cette même ligne de pensée structurante, le projet propose de créer un espace public au R+9 (des toilettes publiques y sont aménagées afin de lui permettre cette flexibilité), quand le parking n'est pas plein, le soir ou le week-end, il pourrait servir de piste de roller pour les adolescents, ou à toute autre activité. Des roulottes ou camionnettes aménagées en café ou table de mixage permettraient la tenue d'évènements privés, de brocantes, de concerts, etc.

Pour ce faire, d'un point de vue réglementaire, nous proposons la création d'un escalier encloisonné desservant directement depuis le plancher R+9, le niveau de référence à rez-de-chaussée sans intercommunications avec les niveaux intermédiaires de parking. Nous préconisons par ailleurs que le fonctionnement de cet espace soit limité à une affluence maximum de 300 personnes.

Pour appuyer ce travail sur l'espace public, il va s'agir en parallèle de mettre en place un **bâtiment sensoriel**, capable de vibrer, de respirer à l'unisson au passage des trains et du vent ; de rafraîchir l'espace public tout en changeant de couleur et en émettant un son de brumisation ; de diffuser une odeur fleurie au printemps et en été par la présence d'une végétation odorante, de capter une partie du bruit en provenance des vois ferrées et enfin, d'absorber du CO2.

L'utilisation du *tissu-pièce de terre cuite* en façade associé à l'intégration ponctuelle de végétation retombante depuis des jardinières disposées tous les niveaux sur la façade nord, en R+8 sur la façade ouest et en R+6 sur la façade est, comme une double peau, nous permet d'incorporer toutes ces fonctions, en créant ainsi une façade dynamique et aimable. Ces deux textures vont en effet s'entremêler, la végétation passant parfois devant, parfois derrière le revêtement pièce de terre cuite, créant un jeu de filtres qui concourt à habiller les façades et à les animer en fonction des saisons de l'année.

LE PARTI ARCHITECTURAL

Le parti architectural consistera d'une part à être capable de rééchelonner le bâtiment dans une dimension urbaine aimable, favorisant les points de vue sur la ville et privilégiant la perméabilité tout en occultant les voitures, et d'autre part, de lui donner la capacité de réversibilité dans le temps.

GABARIT

Le bâtiment compte neuf niveaux sur rez-de-chaussée et un niveau de sous-sol. Les rez-de-chaussée et R+1 sont en partie regroupés en un seul niveau commercial libérant une hauteur utile de 5,45 mètres et 5,13 mètres.

Le plancher haut – R+9 – est fixé à la côte NGF 52,79 soit au-dessus du gabarit fixé par la ZAC (NGF 55,00).

Les édicules d'ascenseur s'élève à NGF 56,53 soit en-dessous de la limite constructible fixée par le PLU pour la zone 1U1-8 indice D – NGF 63,00.

Le bâtiment s'aligne en rez-de-chaussée le long de l'axe historique de la gare à 23 mètres des façades adjacentes. La « *rue-suspendue* » est en encorbellement sur une distance de 2,60 mètres.

Le bâtiment est en recul par rapport au Pont de Sète de 3,10 mètre à 7,40 mètres en étages et de plus de 10 mètres à rez-de-chaussée, respectant la frange inconstructible de 5 mètres (transparence hydraulique)

Le sous-sol est construit dans les limites données par la parcelle EV473 le long des voies de tramway.

MATÉRIALITÉ

Les façades principales donnant sur les voies de train et de tramway sont revêtues d'une maille pièce de terre cuite suspendue sur la structure principale du bâtiment.

Cette peau est constituée d'une maille métallique enserrant des pièces pièce de terre cuites d'une dimension proche de 20 centimètre sur 10 centimètre. La maille ainsi rigidifiée est suspendue à la structure portante, des pièces de maintien étant disposées régulièrement pour éviter les mouvements dues au vent.

C'est une peau flexible, qui s'étire, qui permet des déformations comme sur la façade sud rue Catalan, qui enveloppe la rampe hélicoïdale, ou sur la façade sud-est où elle laisse paraître quelques failles horizontales, pour voir sans être vu, à l'opposé de la façade nord-ouest, où elle est interrompue par la mise en place des balcons-urbains.

Sur l'ensemble du bâtiment, le tissu-pièce de terre cuite va être utilisé en jouant avec une variété de composition portant à la fois sur un positionnement tantôt vertical, tantôt horizontal des pièces pièce de terre cuites, sur des rythmes et des densités de percement dans la maille ; tout ceci soutenu par un dégradé de coloris par franges. Ces jeux de variations sur un même thème, nous permettront de recréer différentes échelles le long des façades et de les recomposer avec un langage qui ne renvoie pas à un équipement de parking.

Par ailleurs, ce principe de jalousies de pièce de terre cuite, en jouant sur les pleins et les vides de la surface, allège la façade en la dématérialisant, permettant ainsi de désamorcer la vision du volume global du bâtiment en jouant sur sa perméabilité. Il devient ouvert, respire, laisse entrer l'air, permettant la

ventilation des plateaux, laisse entrer la lumière et laisse filtrer la vue, de façon aléatoire, créant autant de points de vue inattendus que de percements en façade.

L'utilisation de ce matériau nous permet ainsi d'envelopper notre bâtiment comme une peau, en le faisant dialoguer avec la ville de manière très variée suivant les façades et dans le même temps, de le relier au sol, avec l'espace public, en faisant se retourner la façade, qui se mue en revêtement de sol en partie perméable, en partie carrossable, de façon continue, dans un seul et même langage, comme si le bâtiment surgissait de la terre d'une manière naturelle.

Le socle du bâtiment, dans la hauteur libre correspondant au Pont de Sète, est en grande partie composé de vitrines commerciales traversantes, permettant un dialogue visuel avec la façade urbaine des voies ferrées à l'Est, mettant en scène le paysage ferroviaire comme partie intégrante de l'animation urbaine. L'espace libre à rez-de-chaussée créé aux pieds du Pont de Sète, fait écho à cette volonté.

Les linéaires de vitrine alignés sur l'axe historique de la gare côté tramway et mis à distance côté SNCF sont composés de modules vitrés continus sur une hauteur de 3,45 mètres surmontés d'un bandeau continu de 1 mètre de hauteur prévu pour les enseignes commerciales. Cet ensemble est couronné d'une allège vitrée de 80 centimètres faisant voler les niveaux supérieurs.

Les issues de secours à rez-de-chaussée (niveau de référence) donnant directement sur les voies du tramway sont intégrées à la façade commerciale (traitement uniforme des modules vitrés dans la hauteur du rez-de-chaussée surmontés d'une superposition de lames d'acier horizontales thermolaquées gris foncé permettant la ventilation des cages)

La partie arrière du bâtiment considérée au-delà de la percée visuelle donnée par le lot III est traitée de manière quasiment opaque. Il est constitué sur la hauteur du rez-de-chaussée de panneaux préfabriqués en béton sur lequel sont scellées les pièces de terre cuites utilisées sur le reste des façades, pour les rendre plus résistantes aux actes de vandalisme éventuels.

Le socle commercial est surmonté d'une lisse béton côté tramway et côté SNCF soulignant le niveau donné par le pont de Sète. Elle marque le niveau R+2 (NGF 32,60), d'accès piéton à la « **rue-suspendue** ».

Côté tramway la « **rue-suspendue** » est couverte par une casquette béton continue (en débord par rapport à la façade pièce de terre cuite) suivant le parcours de la lisse basse et marquant clairement un espace de circulation protégé donnant une nouvelle échelle plus aimable au bâtiment.

La peau séparant la partie stationnement en second plan du premier plan de la rue est habillée d'une maille en acier inoxydable tendue toute hauteur

Le même béton lisse est utilisé en étages courants pour traiter en encorbellement **les balcons urbains** ménageant des vues depuis les noyaux de circulations verticaux et les niveaux de stationnement.

La façade nord, quant à elle, est une façade charnière, qui ancre le bâtiment par rapport au pont de Sète tout en ouvrant un dialogue fort avec l'environnement. Elle sera en effet traitée comme un grand « cadre sur la ville » en béton, offrant des vues directes sur le paysage urbain, comme au théâtre, depuis les balcons dessinés à chaque niveau du parking.

Telle une toile de fond dans la continuité de l'axe nord-sud qui marque fortement le plan du bâtiment, les vues seront cadrées par un volume en béton légèrement saillant, qui dirigera le regard vers les perspectives de la gare, de la ZAC et plus largement, de la ville vers le nord

ce cadre se retrouvera à une échelle plus domestique dans le traitement de l'accès du parking sur la façade Sud, côté rue Catalan.

L'ensemble des garde-corps seront thermolaqués ral gris foncé comme toutes les sorties de ventilation.

NOTICE PAYSAGÈRE

La façade ne sera donc pas fermée physiquement, mais rythmée par des balcons à chaque étage, qui, comme au théâtre, permettront de mettre en scène le paysage, au travers du rideau végétal constitué par la végétation parfois rampante, parfois tombante qui caractérise cette façade. Ce filtre végétal viendra par ailleurs ouvrir un dialogue avec les pergolas végétalisées des promenades et des toitures de la Gare Saint Roch en face.

Pour ce faire nous avons choisi différentes espèces végétales qui fleurissent à des périodes différentes de l'année, et en fonction de leur position dans le projet pour caractériser le bâtiment.

Ces plantes introduiront une échelle temporelle supplémentaire à l'édifice, par leur évolution au rythme des saisons, intégrant une nouvelle dimension sensorielle au bâti, par le parfum délicat exhalé par certaines de leurs fleurs durant les mois d'été.

Nous avons pris la précaution d'éviter toutes plantes susceptibles d'être allergènes et ne nécessitant que peu d'eau.

Pour le traitement de la pergola, sera aménagée une structure supportant une maille métallique légère pour permettre à des plantes rasantes de se développer dans toutes les directions sans entraver les hauteurs libres d'usage. Soient des chèvrefeuilles et des dentelaires (floraison entre juillet et septembre)

Pour le traitement des plantes tombantes de la pergola sur 3 à 4 mètres sont préconisés différentes essences de jasmin.

Pour les plantes tombantes le long de la façade ouest sur 6 à 8 mètres, des plantes comme les rénouées, la liane aurore et le jasmin.

Toutes ces plantes sont mise en pot dans des jardinières suspendues le long des façades ou constituant la pergola.

Au niveau de la « **rue-suspendue** » seront plantées des plantes arbustives prise dans un maillage de pièces de terre cuites. Nous préconisons des plantes comme les lilas pouvant atteindre de 3 à 6 mètres de hauteur mais restant légères.

Pour le traitement des parterres notamment le long des voies SNCF et à proximité de l'accès à la future passerelle, des essences de graminées en dialogue plus directe avec le mouvement des trains et les poches de végétations sauvages des voies à l'abandon.

Le caractère perméable du bâtiment aux éléments naturels sera enfin complété par le volume central de la rampe hélicoïdale de circulation des voitures, qui sera maintenu à ciel ouvert afin de laisser pénétrer la lumière et la pluie, récupérée au niveau bas de ce volume évidé, dans un bassin circulaire ouvert. Pour le

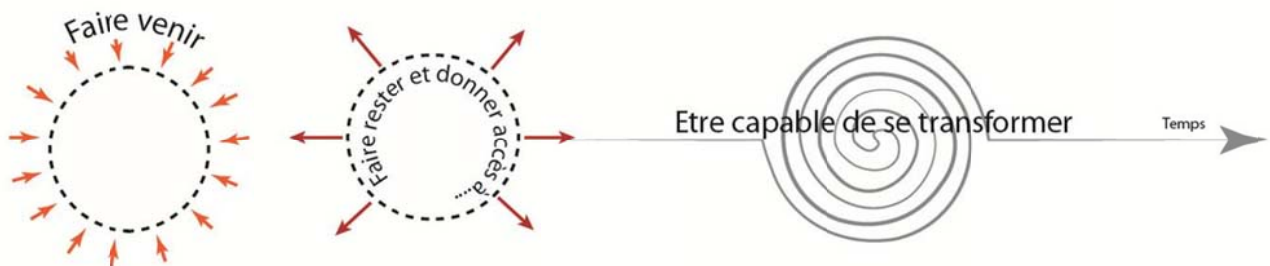
traitement du noyau des rampes en hélice, nous préconisons le lierre plus résistant à la faible luminosité directe, il pourra être couplé avec d'autres plantes comme le jasmin selon les orientations.

NOTICE ENVIRONNEMENTALE

PREAMBULE

Les trois fondamentaux de la durabilité, un état d'esprit

Etre durable, c'est faire venir, faire rester, donner accès à, et être capable de se transformer



C'est au travers de ces trois fondamentaux que pourrait s'exprimer toute l'approche durable du projet proposé; leur finalité est d'abord humaine et sociale. Ils contiennent en eux les préoccupations environnementales, sociales et économiques, mais les placent dans une dimension temporelle. Ils posent le préalable d'une attractivité de cet équipement et s'intéressent aux conditions qui pérennisent le projet et les possibilités d'évolution offertes aux changements futurs, qu'ils soient climatiques ou sociétaux.

Ainsi, nous avons travaillé à une synthèse projectuelle de deux problématiques croisées et indissociables :

Réduire l'empreinte écologique et générer de la valeur architecturale, des qualités d'usages, du confort et du bien-être.

Cette synthèse a été guidée en permanence par une valorisation du couple effort/gain, à savoir obtenir un maximum de résultats pour un minimum d'efforts (économiques). Pour cela, nous avons opté pour des choix qui privilégient l'amont au regard du contexte général du projet. L'implantation, la morphologie, et la matérialité, peu coûteuses en investissements, fortement pérennes, incrémentent le projet avant les systèmes techniques pour atteindre une performance « durable »...Enfin, il s'agissait de fabriquer de la transversalité technique et architecturale pour constituer des modes de résolution gagnant/ gagnant, à savoir qu'un élément du projet constitue une réponse à plusieurs lectures et à plusieurs problématiques énoncées.

FAIRE VENIR

CREER DE L'ESPACE PUBLIC AMENE

La volonté de ce projet est de convertir le parking en un BATIMENT RELATIONNEL agréable et aimable en ce sens qu'il tend à « servir » l'environnement urbain dans lequel il se situe. Il se convertit ainsi en lieu et support des aménités urbaines, pour lui et pour les autres. Pour cela, sa façade est un véritable rafraîchisseur adiabatique au travers d'un procédé que nous détaillerons plus avant et qui permet au bâtiment de venir s'insérer dans le réseau des îlots de fraîcheur que sont les parcs et les fontaines de la ville de Montpellier, et de constituer un véritable attracteur urbain en période estivale grâce au gain de température généré sur l'espace public.

Dans la mise à distance du futur équipement avec le pont routier se crée l'opportunité de créer un espace public dans lequel les aménités se retrouvent décuplées dans l'année.

La mise en place de parois vitrées repliables, pourrait par ailleurs générer un espace qui reste confortable l'hiver, par la récupération des apports solaires et la protection au vent et, l'été, les laisser ouvertes couplées aux masques générés par les passerelles et accès.

Dans les mises en relations et interfaces que le parking crée, s'offre l'opportunité d'un balcon urbain, chemin piéton à mi-chemin entre l'espace public et privé et suscitant l'échange, épine dorsale d'une multimodalité.

ABSORBER LES NUISANCES

Qualité acoustique

La qualité acoustique du projet est pensée pour répondre à quatre objectifs essentiels :

- assurer un confort acoustique au sein du parking,
- garantir un bon isolement acoustique des commerces vis-à-vis des nuisances sonores induites par le trafic ferroviaire ou les équipements du projet,
- permettre une évolution future (changement d'affectation d'une partie du bâtiment),
- maîtriser l'impact sonore du parking sur l'environnement, qu'il s'agisse des logements voisins comme des abords du bâtiment.

Les grandes lignes des dispositions prévues pour atteindre ces objectifs sont :

▪ Impact sonore du parking sur l'environnement

Cet impact recèle différents aspects :

- la construction du parking va induire une protection des bâtiments situés au nord-ouest vis-à-vis des bruits liés au trafic ferroviaire, du fait de l'effet d'écran acoustique,
- à l'inverse, il pourrait accroître les bruits ferroviaires pour les bâtiments situés au sud-est (ou les bruits de tramway pour les bâtiments au nord-ouest), en agissant comme un réflecteur acoustique,
- par ailleurs, les équipements du parking sont susceptibles de générer des bruits dans l'environnement du bâtiment.

Nous avons choisi de traiter l'ensemble de ces différents aspects de l'impact acoustique du projet, de la façon suivante :

- le principe de façade est conçu pour éviter que le bâtiment n'agisse comme un réflecteur acoustique : les bruits extérieurs (trains, tram...) au contact de la façade ne sont qu'en partie réfléchis, et diffractés, ce qui diminue l'énergie sonore renvoyée par la façade ; cette réflexion sonore devient alors négligeable en façade des bâtiments voisins,

- l'effet d'écran demeure : le bâtiment protège les bâtiments au nord-ouest vis-à-vis des bruits de la voie ferrée,
- les sources de bruit propres au bâtiment sont traitées : la sonorisation du parking est réalisée sur le principe de la multidiffusion, on limite ainsi la puissance acoustique émise à chaque haut-parleur ; cela facilite le réglage de la sonorisation, et permet de régler finement le niveau de sorte qu'aucune émergence sonore ne nuise au voisinage. Les équipements techniques bruyants font l'objet d'une insonorisation (exemple : ventilation des sous-sols : pièges à son sur les prises et rejets d'air).

▪ Isolement acoustique

Les commerces font l'objet d'une isolation acoustique en façade ; l'objectif est de limiter les transmissions de bruits aériens en deçà de 30 dB(A), ce qui permet l'implantation de commerces qui auraient une exigence particulière sur le confort acoustique intérieur. Nous proposons par ailleurs de laisser une réservation importante (de l'ordre de 20cm) au niveau du plancher bas des commerces, afin, s'ils le souhaitent, de mettre en place un dispositif de type boîte dans la boîte lors de l'aménagement intérieur.

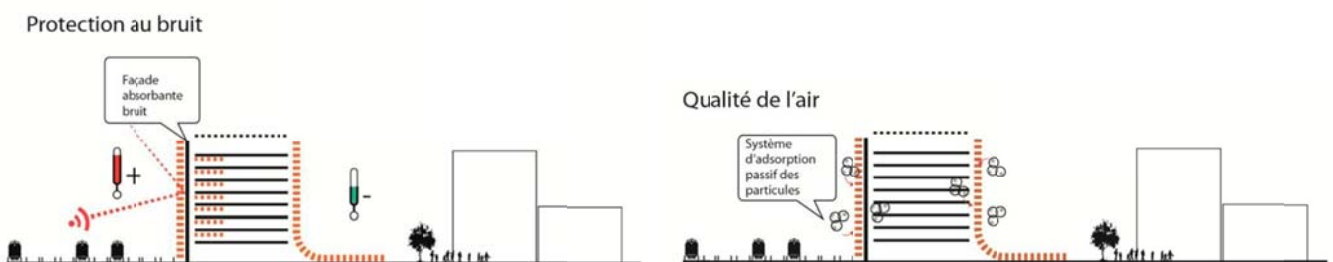
Réversibilité : nous proposerons en option la possibilité de réaliser une isolation antivibratoire de l'ensemble des niveaux conçus pour être réversibles, c'est-à-dire, le cas échéant, transformés en logements ou bureaux. Cette isolation consiste à interposer des boîtes à ressorts au niveau des structures du bâtiment.

▪ Confort acoustique dans les plateaux de parking

Le principe de façade permet de réaliser une certaine atténuation des bruits extérieurs (notamment les bruits du trafic ferroviaire). Pour autant la façade ne procure pas une isolation acoustique élevée vis-à-vis de l'extérieur, ce qui n'est pas antinomique avec le confort intérieur : les usagers passent peu de temps dans le parking, et sont donc peu susceptibles d'être gênés par le passage d'un train (qui ne crée qu'un bruit ponctuel). La transparence acoustique de la façade permet par contre de diminuer la réverbération des volumes intérieurs, ce qui est un élément important de confort acoustique : les bruits intérieurs ne sont ainsi pas réverbérés. La réverbération est en outre diminuée par la mise en œuvre d'absorbant acoustique en sous face des planchers (coté est) ; cet absorbant étant conçu pour limiter l'impact des bruits de train sur les logements (on évite ainsi que les bruits extérieurs se propagent à travers le bâtiment, d'est en ouest). La sonorité des volumes est alors favorable pour aboutir à une bonne intelligibilité et un rendu de qualité de la sonorisation.

▪ Qualité environnementale

Le tissu-pièce de terre cuite, en plus de ses qualités acoustiques propres, pourra recevoir un traitement de Titanium, qui permet la captation de CO₂ environnant dans le contexte urbain du parking.

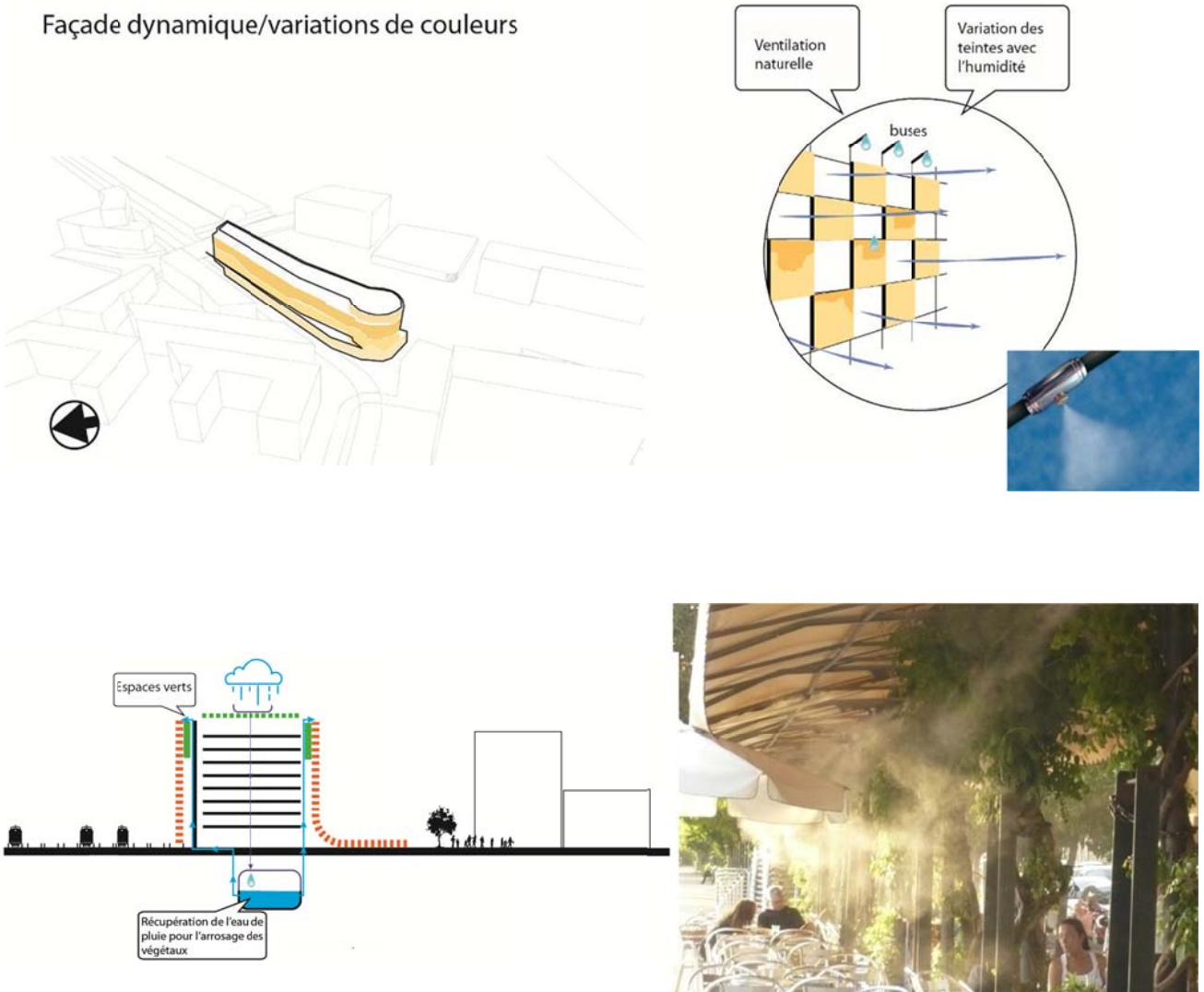


RAFRAICHISSEUR ADIABATIQUE URBAIN

Principe : L'énergie nécessaire à l'évaporation de l'eau est extraite de l'air qui en conséquence se refroidit. Ce système gagne en efficacité avec l'augmentation de la température extérieure. Au-delà de 30°C, l'air peut se refroidir de plus de 10°C ce qui se traduit par un rendement de rafraîchissement très efficace. Par ce principe naturel, l'air se rafraîchit dès que sa température augmente. On parle aussi de rafraîchissement d'air par évaporation (RAE), de climatisation naturelle ou encore de bioclimatisation.

L'énergie nécessaire à l'évaporation est puisée dans l'air. Ainsi l'énergie globale est conservée et donc l'humidification et le rafraîchissement de l'air se font à enthalpie constante. La température et la vitesse de l'air accélèrent le processus d'évaporation, la température de l'eau n'ayant qu'une influence minime.

Façade dynamique/variations de couleurs



Exploitant ce principe, en période de chaleur des buses projettent de l'eau en très faible quantité sur le revêtement en brique des façades. Les briques disposées en quinconce laissent passer l'air au travers de la façade, accentuant l'évaporation et la baisse de température de l'air.

Tout risque de légionnelles sera écarté sur la base de plusieurs dispositifs :

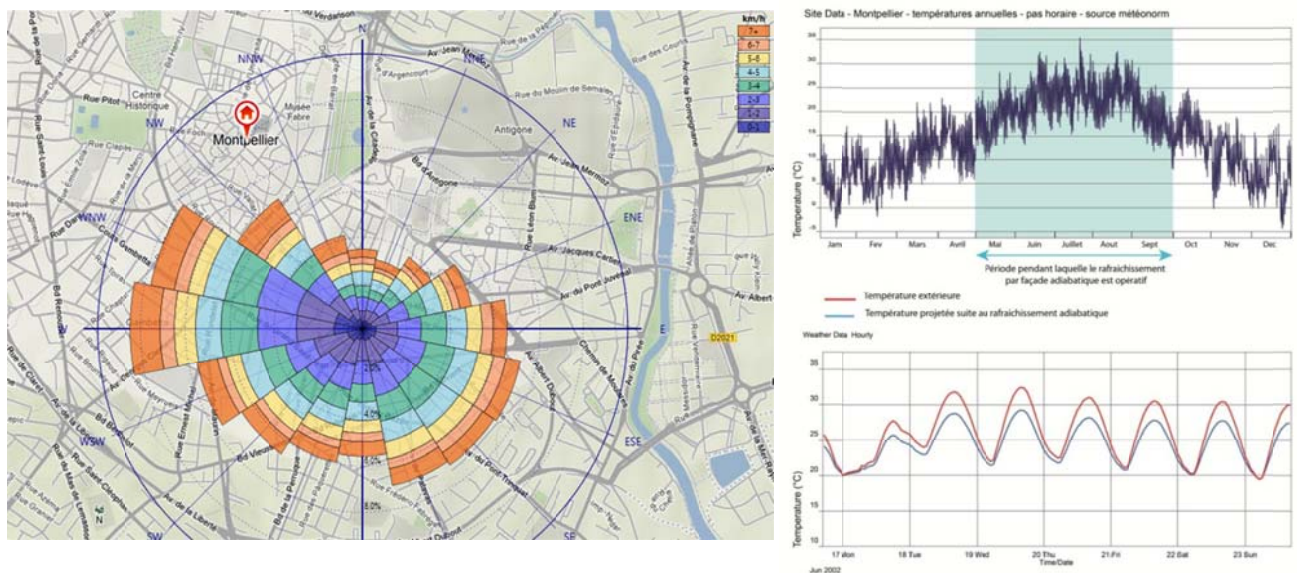
L'eau projetée sera préalablement traitée afin d'écartier tout risque de prolifération. Elle sera maintenue sous terre dans une bache à moins de 20°C ; température où le développement de la légionnelle est impossible.

Les gouttelettes d'eau projetées seront de taille supérieure à 1 micron. Ceci permet d'éliminer les gouttes d'eau capables de véhiculer les bactéries Legionella.

Enfin, l'eau sera pour une grande part évaporée suite à son absorption par les briques. La vitesse de l'air est trop faible à travers les briques pour entraîner des gouttelettes, ainsi, il n'y a pas d'eau à l'état liquide dans le flux d'air.

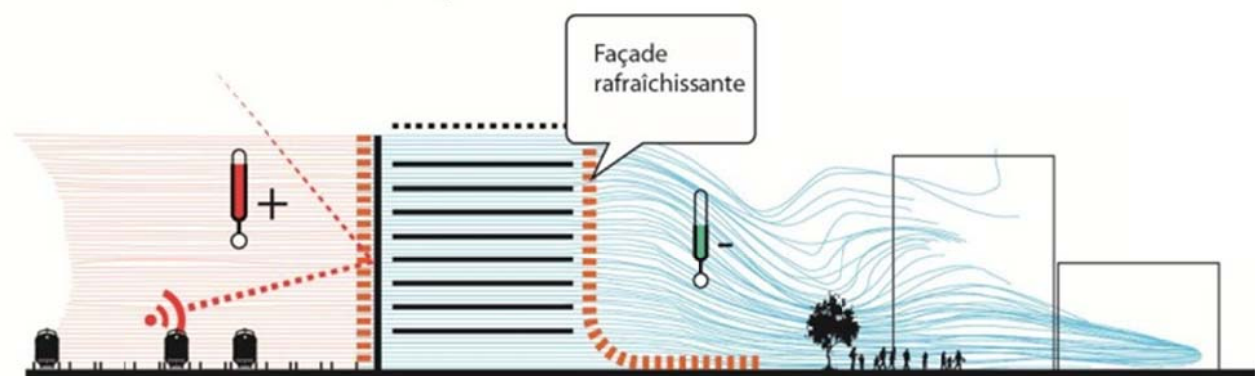
Par ailleurs, l'eau de pluie est récupérée, stockée dans une bache et réutilisée pour l'arrosage des végétaux afin de limiter l'impact sur cette ressource.

Ainsi les bacs plantés contribuent à générer des ambiances amènes et participent au confort thermique en été par l'évapotranspiration des végétaux, complémentaire efficace du traitement adiabatique.



En outre, ce système permet de modifier de manière dynamique l'aspect de la façade car la brique mouillée change subtilement de couleur pour devenir plus sombre. La façade devient alors expressive et démonstrative dans son principe bioclimatique et environnemental, à la manière d'une fontaine publique, mais verticale....

Rafraîchisseur adiabatique urbain



EXIGENCES FONCTIONNELLES

CIRCULATION DES VÉHICULES

-Accès et péages :

Les accès au parc de stationnement sont prévus aux deux extrémités du bâtiment:

- au nord, au droit du Pont de Sète, connectant celui-ci au niveau R+2 du programme, sont localisées deux entrées véhicules contrôlées.
- au sud, au droit de la rue Catalan, au niveau du rez-de-chaussée du bâtiment, sont localisées une entrée et deux sorties libres de péage permettant une fluidité du trafic.
- les péages sont reportés à tous les niveaux au débouché de la rampe hors giration de manière à laisser la circulation libre dans la rampe sur tous les niveaux et de reporté le temps de paiement à chaque plancher, permettant ainsi de libérer les dégagements et les files d'attente en entrée de parc
- Une particularité concerne le niveau R+2 au niveau de l'entrée côté Pont de Sète. La circulation est en sens unique est débouche sur un péage de sortie ou une barrière transitoire vers les niveaux supérieurs.
- Les péages de sortie du sous-sol et du rez-de-chaussée sont mutualisés au rez-de-chaussée
- Les entrées et sorties côté rue Catalan sont positionnées de façon à éviter les croisements de flux en voirie.
- Les péages sont constitués d'une double barrière espacée de 5,50 mètres (mesure préventive)
- Les accès côté Pont de Sète et côté rue Catalan peuvent être fermés par des portes sectionnelles.

-Circulations verticales :

- Une unique rampe à double-hélice située au droit de l'entrée sud permet de desservir l'ensemble des niveaux en superstructure. Cet espace est caractérisé par son volume central à ciel ouvert, qui laisse pénétrer la lumière naturelle.
- L'hélice intérieure (descente) se compose d'un trottoir de 75 centimètres sur un côté, d'une voie circulaire de 4,50 mètre et d'un trottoir/chasse-roues de 25 centimètres sur l'autre côté.
- L'hélice extérieure (montée) se compose de deux trottoirs/chasse-roues de 25 centimètres et d'une voie circulaire de 3 mètres de large.
- En terme de confort pour les clients, ce dispositif permet au conducteur de se trouver en permanence du côté intérieur des hélices, qu'il monte ou qu'il descende, et de trouver naturellement la circulation en étage dans la continuité de la rampe d'entrée puis la rampe de sortie dans la continuité de ladite circulation, sans croisement de flux.
- Deux dispositifs de signalisation seront mis en place :

- La barrière d'entrée à chaque niveau restera fermée dans le cas où il n'y aurait pas de place disponible (système de décompte des entrées et sorties par niveau)
- Un panneau d'information actualisé en temps réel, ou programmable selon les besoins, indiquera au droit de l'arrivée à chaque niveau l'état de l'occupation pour faciliter le report d'un niveau sur l'autre.
- L'installation de ces dispositifs signalétiques permet d'informer les usagers de la présence de places libres ou non sur chaque niveau et ainsi de compenser les types de niveau en « cul-de-sac » commandés par la configuration de la parcelle. Une autre mesure est prise pour remédier à ce problème par le ménagement d'une aire de retournement en tête à tous les niveaux sauf niveau R+2 (sens unique)
- Une rampe droite à double-sens de 6 mètres plus deux trottoirs/chasse-roues de 25 centimètres permet de desservir le niveau de sous-sol.

-Fonctionnement horizontal :

- Le niveau R+2 sera plutôt destiné aux visites de courte-durée, les usages spécifiques par niveau restent à préciser.
- Les places PMR ont été dispatchées sur tous les niveaux pour ne pas contraindre des éventuelles sectorisations.
- Le local destiné à l'activité annexe de loueur de véhicule et de lavage de véhicule est situé au rez-de-chaussée dans une zone tarifée.
- Il n'y a pas de places véhicules prévues en dehors de zones tarifées.

ACCES PIETONS ET LOCAUX D'EXPLOITATION

-Les accès et cheminements piétons :

Les flux piétons sont clairement dissociés des accès véhicules.

- Depuis le niveau de référence (NGF 26,76 – NGF 26,90) le long du tramway ont accès aux deux cages d'escalier (escalier A et escalier B) desservant les niveaux rez-de-chaussée à R+9. Les cages d'escalier sont couplées aux ascenseurs (deux ascenseurs par cage), situées en façade, elles sont largement ventilées.
- En R+2, les cages d'escalier débouchent directement côté tramway sur la « **rue-suspendue** », permettant une évacuation du parc vers le Pont de Sète par un cheminement indépendant des flux automobiles.
- la « **rue-suspendue** » a une largeur minimum de 2,40 mètre, le cheminement complémentaire de 1,50 mètres.
- Un autre cheminement piétonnier complémentaire est situé au niveau R+2 – Pont de Sète pour permettre une sortie directe depuis le plateau de stationnement vers le pôle multimodale.
- À chaque niveau est matérialisé un cheminement piétonnier d'une largeur de 1,50 mètre (marquage au sol) permettant de rejoindre les issues de secours, un élargissement du marquage à toute la largeur de circulation est prévu au droit des porte d'accès aux cages d'escalier.
- Depuis le niveau de référence on évacue également le niveau de sous-sol en trois points, escalier A', escalier B' et escalier C. Les cages d'escalier A' et B' sont également connectées aux ascenseurs.

- Un escalier supplémentaire débouche au niveau de référence directement depuis le niveau terrasse – R+9 sans connexion avec le reste du parking.
- Au niveau de la cage d'escalier A sont projetés à rez-de-chaussée et en R+2 deux toilettes publics.
- Au niveau R+2 un espace en attente au droit des péages est ménagé pour recevoir une éventuelle passerelle piétonne enjambant les voies SNCF. Cet accès est fermé par une porte.
- Les accès piétons à rez-de-chaussée peuvent être fermés ainsi que les accès côté Pont de Sète dans l'alignement de la porte sectionnelle véhicules.

-Les locaux techniques et d'exploitation :

- Au niveau du Pont de Sète (niveau R+2), la « **rue-suspendue** » dessert directement le bureau du responsable d'ouvrage (fiche n°4), et un sanitaire public (fiche n°23).
- Au niveau de référence, à rez-de-chaussée, accèdent depuis la rue et l'établissement, le local « location de véhicules » (fiche n°25), le local d'exploitation-PC sécurité (fiche n°3), le local de maintenance (fiche n°5), le local ménage (fiche n°13), le local poubelle (fiche n°14), le local technique courant faible (fiche n°17), le sanitaire exploitant (fiche n°18), la base vie exploitant (fiche n°19)
- On accède directement depuis l'extérieur au local transformateur (fiche n°20) au niveau de l'inflexion des voies du tramway. Devant ce dernier, un espace est ménagé à l'extérieur pour garer un véhicule d'intervention.
- Au sous-sol sont prévus : un local ventilation (fiche n°1) pour le niveau de sous-sol, le local TGBT (fiche n°2) et le local batterie (fiche n°22, les fosses de relevage (fiche n°10 et 11), le local stockage matériel (fiche n°16) et le local groupe électrogène (fiche n°21) avec sa réserve de fuel.
- Sur tous les niveaux se trouvent réparties des gaines techniques électriques au droit des noyaux de circulation, ainsi que trois têtes de station pour les chariots à bagages.
- Enfin, deux sanitaires publics supplémentaires sont prévus au niveau R+9, au droit de la cage d'escalier B, afin de permettre une utilisation alternative potentielle du dernier niveau.

CAPACITÉ

Le parc pourra accueillir un nombre maximum de 823 véhicules automobiles, 40 stationnements motos et 15 stationnements vélos.

Leur détail et leur répartition sont récapitulés sous la forme du tableau ci-dessous :

| NIVEAUX | VOITURES | MOTOS | VÉLOS |
|-----------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| SOUS-SOL | 90 u 0 PMR | 6 u | |
| REZ-DE-CHAUSSÉE | 17 u 2 PMR | 27 u | |
| R+1 | 26 u 3 PMR | 7 u | |
| R+2 | 69 u 5 PMR | 17 u | 15 u |
| R+3 | 89 u 1 PMR | | |
| R+4 | 89 u 1 PMR | | |
| R+5 | 89 u 1 PMR | | |
| R+6 | 89 u 1 PMR | | |
| R+7 | 89 u 1 PMR | | |
| R+8 | 89 u 1 PMR | | |
| R+9 | 87 u 1 PMR | | |
| TOTAL | 823 unités dont 17 PMR | 40 u | 15 u |

LES STATIONNEMENTS

Les places de stationnement automobile respectent les prescriptions de la norme NFP 91-100. Elles sont toutes orientées à 90° par rapport à l'allée de circulation.

Les places ont des dimensions réglementaires :

De 2,30 x 5,00 mètres dans le cas où aucun obstacle n'est situé à plus de 2,20 mètre compté depuis le fond de l'emplacement.

De 2,50 x 5,00 mètres dans le cas où un obstacle se prolonge à plus de 2,20 mètre du fond de l'emplacement (considéré comme voile plein)

De 2,60 x 5,00 mètres quand la place est tenue par deux voiles pleins ou que la distance à la circulation d'un des voiles est plus petite que 65 centimètres.

De 3,30 x 5,00 mètres dans le cas des places accessibles PMR

Les allées de circulation sont à double-sens (arrivée/départ). Une largeur minimum de 6 mètres est respectée au droit des stationnements automobiles, qu'ils soient répartis de part et d'autre, ou sur un seul côté de cette circulation.

Une bande continue d'une largeur de 150 centimètres, comprise dans ces 6 mètres, est traitée avec un marquage au sol continu afin de diriger les flux piétonniers vers les noyaux de circulations verticales.

CIRCULATIONS ET RAMPES

La rampe à double hélice a un rayon de courbure minimum de 9,50 mètres et la largeur de la voie de circulation de 4,50 mètres pour les rampes intérieures.

Les pentes des portions droites sont de 15% sauf à leurs intersections avec les planchers horizontaux (diminuée de moitié).

Les pentes des portions courbes sont de 12% sauf à leurs intersections avec les planchers horizontaux (diminuée de moitié).

SURFACES UTILES DES ENTITÉS FONCTIONNELLES

| DÉNOMINATION | | SURFACES UTILES PROGRAMME | | SURFACES UTILES PROJET | | LOCALISATION | |
|--------------|----------------------------------|---|----|------------------------|----|-----------------|--|
| 1 | VENTILATION | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS | | 7,05 | M2 | SOUS-SOL | |
| 2 | TGBT | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS + RÉSERVE 20% | | 15,95 | M2 | SOUS-SOL | |
| 3 | LOCAL D'EXPLOITATION | 30,00 | M2 | 29,50 | M2 | RDC | |
| 4 | BUREAU RESPONSABLE D'OUVRAGE | 20,00 | M2 | 21,80 | M2 | R+2 | |
| 5 | MAINTENANCE | 30,00 | M2 | 28,30 | M2 | RDC | |
| 6 | ELEC : armoires divisionnaires | | | | | | |
| 7 | ELEC : armoire pompe de relevage | | | | | | |
| 8 | ELEC : armoire de ventilation | | | | | | |
| 9 | ELEC : armoire de relayage | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS + RÉSERVE 20% | | 4,15 | M2 | À CHAQUE NIVEAU | |
| 10 | FOSSE DE RELEVAGE EXHAURE | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS | | 60,70 | M2 | SOUS-SOL | |
| 11 | FOSSE DE RELEVAGE EU | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS | | 25,10 | M2 | SOUS-SOL | |
| 12 | TECHNIQUE DISPO | EN FONCTION DES EMPLACEMENTS DISPONIBLES | | 22,50 | M2 | SOUS-SOL | |
| 13 | MENAGE-RANGEMENT | 5,00 | M2 | 5,75 | M2 | RDC | |
| 14 | LOCAL POUBELLE | EN FONCTION DES CONTAINERS | | 13,30 | M2 | RDC | |
| 15 | EMPLACEMENT AUTOLAVEUSE | NÉANT | | 36,80 | M2 | RDC | |
| 16 | STOCKAGE MATERIEL | 20,00 | M2 | 34,90 | M2 | SOUS-SOL | |
| 17 | LOCAL TECH COURANT FAIBLE | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS + RÉSERVE 20% | | 23,60 | M2 | RDC | |
| 18 | SANITAIRES EXPLOITANT | ADAPTÉ | | 4,70 | M2 | RDC | |
| 19 | BASE VIE EXPLOITANT | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS | | 7,20 | M2 | RDC | |
| 20 | TRANSFORMATEUR | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS + RÉSERVE 20% | | 20,00 | M2 | REZ-DE-CHAUSSÉE | |
| 21 | GROUPE ELECTROGÈNE | PRÉVOIR LOCAL CUVE À FUEL INDÉPENDANT EN FONCTION DES ÉQUIPEMENTS | | 48,70 | M2 | SOUS-SOL | |
| 21BIS | RÉSERVE FUEL | | | 27,50 | M2 | SOUS-SOL | |
| 22 | LOCAL BATTERIE | EN FONCTION DES EQUIPEMENTS | | 20,10 | M2 | SOUS-SOL | |
| 23 | SANITAIRES PUBLICS | ADAPTÉ | | 11,80 | M2 | RDC /R+2 | |
| 24a | COMMERCE | INFÉRIEUR À 300 M2 | | 152,27 | M2 | RDC | |
| 24b | COMMERCE | INFÉRIEUR À 300 M2 | | 240,28 | M2 | RDC | |
| 24c | COMMERCE | INFÉRIEUR À 300 M2 | | 226,80 | M2 | RDC | |
| 24d | COMMERCE | INFÉRIEUR À 300 M2 | | 245,21 | M2 | RDC | |
| 24f | COMMERCE | INFÉRIEUR À 300 M2 | | 117,90 | M2 | RDC | |
| 24 | TOTAL COMMERCES | 1300 M2 SHON PLUS OU MOINS 10% | | 982,46 | M2 | RDC | |
| 24TER | LOCALTECH COMMERCES VRV | 60,00 | M2 | 75,10 | M2 | RDC | |
| 25 | LOCAL SOCIÉTÉ EXT | 20,00 | M2 | 20,35 | M2 | RDC | |

OPTIMISER LA COLLECTE, LE TRI ET LA VALORISATION DES DECHETS

Réduction à la source de la production de déchets de chantier, notamment par des études de calepinage (pour l'isolation, les faux plafonds, les plaques de plâtre...) ou le choix de produits avec emballages réduits.

Optimisation du regroupement, de la collecte et du tri sélectif directement sur le chantier, par la mise en place d'un plan de gestion des déchets intégré au plan d'installation de chantier, la rédaction de prescriptions à destination des entreprises.

Les filières locales de valorisation seront identifiées. 50 % au minimum des déchets de chantier seront valorisés via ces filières.

100 % de traçabilité sera assurée pour les déchets.

REDUIRE LES NUISANCES ET PRENDRE EN COMPTE LES RIVERAINS

Limitier les nuisances (bruit, poussières) causées aux voisinages, et notamment vis-à-vis du bâtiment d'enseignement existant par le choix des équipements, les dispositions mises en œuvre et les horaires de travail.

ENCADRER LA DEMARCHE

S'engager collectivement dans la démarche, par l'intégration de la charte en amont dans les études.

Suivre et améliorer sa mise en œuvre par une sensibilisation des acteurs, par des visites de suivi et par la mise en place d'actions correctives.

PRINCIPE STRUCTUREL

La structure de l'ouvrage sera principalement constituée d'un ensemble d'éléments verticaux en béton armé recevant des planchers en béton précontraint de grandes portées réalisés en post-tension de 25 centimètres d'épaisseur, permettant à la fois de disposer d'espace sans obstacles pour les places de parking et d'optimiser au maximum la hauteur du bâtiment dans sa globalité.

Le franchissement des très grandes portées (de 20 à 40 mètres) de la structure adjacente à la rampe d'accès et le parking sera étudié par des poutres treillis réalisées en béton armé.

En effet, nous envisagerons la réalisation de ces poutres par la mise en œuvre d'un outil classique de type banche métallique d'hauteur d'étage, permettant l'intégration des mannequins triangulaires constituant la forme de la poutre treillis et la mise en place des aciers avant le coulage du béton. Au décoffrage, l'ouvrage réalisé sera la poutre treillis de grande hauteur franchissant les grandes portées.

Le béton employé pour ces poutres, comme pour les éléments verticaux des premiers niveaux, sera de haute performance, soit entre 40 et 60 Mpa.

Compte tenu de la nouvelle réglementation sismique et du classement en catégorie III du bâtiment, le projet devra être justifié selon les directives d'Eurocode 8 et les règles PS92.

Pour ce faire, nous étudierons le bâtiment de la façon suivante :

-Le contreventement transversal : chaque module du bâtiment entre JD disposera de voiles de retour, ce qui permettra d'équilibrer les efforts de cisaillement. Les efforts accidentels verticaux, eux, en plus ou en moins, seront bien évidemment équilibrés dans les fondations.

-La rampe d'accès : compte tenu de sa forme circulaire, elle permettra d'absorber les efforts horizontaux et le cisaillement, ainsi que transmettre les efforts accidentels verticaux en plus ou en moins à la fondation.

-Le contreventement longitudinal : pour chaque module du bâtiment entre JD et à chaque étage de parking, des poutres treillis en béton armé seront mises en œuvre de façon à équilibrer les efforts longitudinaux de contreventement. Pour ceux qui concernent les niveaux du RDC et du 1^{er} étage, ces éléments seront réalisés en métal à base des profilés tubulaires répondant aux critères coupe-feux de l'ouvrage permettant ainsi une plus grande transparence.

-Les fondations : au vu de l'étude de sol fournie dans le dossier de concours et le niveau NGF du sous-sol du projet, et compte tenu des charges élevées de la structure, les fondations du parking seront réalisées par des pieux à la tarière creuse d'une profondeur d'environ 10 mètres. Les charges sur fondations par points d'appui pouvant atteindre la valeur de 750 Tonnes, et pour les cas accidentels dépasser les 1000 Tonnes, il sera nécessaire de mettre en place des pieux regroupés de grand diamètre - 80 à 100 centimètres - pour équilibrer ces charges. L'ensemble de ces pieux sera bien évidemment armé compte tenu du risque sismique de l'ouvrage.

Par ailleurs, des pieux sécants seront réalisés pour former le voile blindé contre la voie de chemin de fer située le long de la zone définie par la SNCF, excluant toute déformation des voies pendant et après les travaux.

7-TABLEAUX DE SURFACES

SURFACE DE PLANCHER

| NIVEAUX | COMMERCES (SDP / SURFACE DE VENTE) | | PARKING |
|-----------------|------------------------------------|-----------|--------------------|
| SOUS-SOL | 0 | M2 | 2969,06 M2 |
| REZ-DE-CHAUSSEE | 1003,97/982,46 | M2 | 1520,93 M2 |
| R+1 | 0 | M2 | 1431,54 M2 |
| R+2 | 0 | M2 | 2956,05 M2 |
| R+3 | 0 | M2 | 2344,71 M2 |
| R+4 | 0 | M2 | 2347,15 M2 |
| R+5 | 0 | M2 | 2347,15 M2 |
| R+6 | 0 | M2 | 2388,78 M2 |
| R+7 | 0 | M2 | 2358,25 M2 |
| R+8 | 0 | M2 | 2356,20 M2 |
| R+9 | 0 | M2 | 2356,00 M2 |
| PERGOLA | 0 | M2 | 0,00 M2 |
| TOTAL | 1003,97 | M2 | 25375,82 M2 |

Voici donc notre proposition pour cet équipement du XXI^e siècle, placé au cœur de la ville de Montpellier.

Sa dimension humaine et sa dimension de réversibilité, en font un bâtiment ancré dans le futur tout en proposant un usage de parking amène et aimable aujourd'hui.

C'est un pari urbain que nous lançons en faisant de cet ouvrage un élément participatif de l'espace public autour duquel il s'articule, générant diverses typologies d'espaces d'effleurement, de rencontre, de cohésion sociale, comme sont la rue-suspendue et la placette en rez-de-chaussée.

Ce bâtiment se voit ainsi doté d'un code génétique bien particulier.

L'utilisateur à l'intérieur aura toujours une vision urbaine en balcon sur la ville, que ce soit au travers du cheminement piéton à l'intérieur du bâtiment ou sur les circulations verticales. La rue-suspendue quant à elle, renforce cette notion de flânerie, de promenade, propice à faire oublier le stress que peut éprouver un individu en situation de voyage ou de transit.

L'utilisation d'un matériau pérenne, et intemporel alliée à une écriture très urbaine et une mise en œuvre novatrice et intelligente, permet de garantir son exécution dans le délai imposé, tout en proposant un bâtiment sensoriel et sensuel, intégrant le vecteur temps dans son écriture.