



maîtrise d'œuvre concernant la construction d'un parc de stationnement en ouvrage sur le parking Tramway Mosson ligne 1 / ligne 3

notice architecturale et technique

07 juin 2013

équipe : Agence Boyer-Percheron-Assus et associé - P3G Ingénierie- TERRELL Groupe SA

Sommaire

Première partie
Note architecturale - p. 3

Deuxième partie
Compréhension du programme et note technique - p. 15

Deuxième partie
Planning de l'opération - p. 26

Première partie

Note architecturale



Contexte :

Sur l'emplacement de l'actuel pôle d'échange de la Mosson (427 places), le but de l'opération est d'augmenter la capacité d'accueil du parking à 1200 places extensible à 1600.

1. Premières orientations proposées après lecture du programme et visite du site

1.1. Tirer parti de l'existant :

Une des spécificités de l'opération veut que l'intervention se fasse sur un parking réalisé récemment qui possède déjà un fonctionnement qui a fait ses preuves et qui a de belles qualités :

- des aménagements paysagers agréables
- un bassin de rétention paysager intégré
- des éléments constructifs (bordures, béton désactivé...) de qualité
- des revêtements de surfaces neufs.

A la vue de ces éléments, nous proposons de conserver au maximum cet existant de qualité en organisant notre proposition autour de son intégration, au même titre qu'un autre donnée du programme.

Ceci dans un souci d'économie de moyen et d'efficacité économique afin de tirer parti des aménagements existants pour offrir, conformément au programme, les meilleurs prestations sur la bâtiment à créer.



Avec ses cheminements en béton désactivé, la qualité de ses bordures, du mobilier et des plantations le parking existant est de grande qualité.



Un soin important a été porté sur le traitement paysager du bassin de rétention qui est agrémenté de fascines en osier et de plantation.



La place du piéton est clairement définie, avec des cheminements identifiés qui traversent le parking transversalement pour atteindre le grand mail latéral qui conduit au stade de la Mosson.

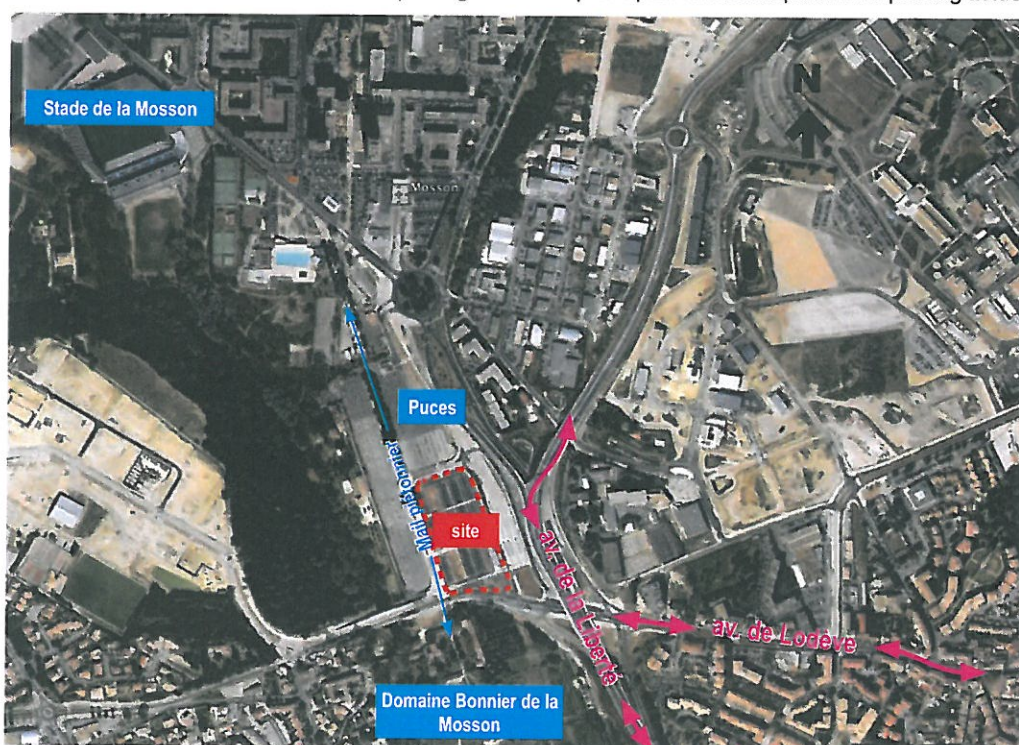
1. 2. Intégrer les spécificités fonctionnelles de l'opération et trouver l'identité du projet :

L'actuel pôle d'échange de la Mosson a une situation dans la ville qui a des conséquences sur son fonctionnement qu'il faut impérativement prendre en compte :

- la situation du site en entrée de Ville et en proue du quartier de la Mosson
- la proximité de grands équipements sportifs (tels que le stade de la Mosson ou le centre nautique Neptune)
- le Domaine de Bonnier de la Mosson et son parc ouvert au public attire un public important
- la présence du marché aux Puces tous les dimanches matins constitue également un important point de rassemblement.

Ces différents éléments nous amènent à proposer un fonctionnement spécifique par rapport à d'autres parkings relais. En effet, celui-ci devra **pouvoir avoir ponctuellement une utilisation intensive**, les jours de match par exemple... ce qui a de profondes implications fonctionnelles. De plus, le projet devra ponctuer la ville et devenir un objet marquant du paysage pour former un repère.

de stationnement et conforme à l'étude de sol. Nous privilégierons des pieux pour limiter l'impact sur le parking actuel.



Un site important qui soulève de forts enjeux au niveau de la qualité de l'ouvrage réalisé.

2. Notre proposition

À l'issue de ces premiers éléments d'analyse du site et du programme, nous avons élaboré nos premiers éléments de réponse.

2.1. Parti fonctionnel :

Le parti fonctionnel est toujours une donnée essentielle pour la réalisation d'un parking.

Ici, deux éléments ont guidé l'élaboration de notre parti, d'abord la conservation de l'existant comme un atout du projet et de son économie, ensuite la spécificité de ce parking et de son utilisation «ponctuellement intensive».

Nous proposons un fonctionnement à sens unique avec des rampes indépendantes au parc de stationnements. La rampe montante est placée à proximité de l'entrée pour être directement accessible, il en est de même pour la rampe descendante placée à proximité de la sortie. Ce principe fonctionnel permet d'éviter les longues files d'attente impliquée par le véhicule qui se gare. L'automobiliste qui se gare ou qui sort de son stationnement n'interrompt donc pas le flux de ceux qui montent ou descendent dans les étages supérieurs. Ce principe sera particulièrement important les jours d'utilisation intensive et inversement. Un bouclage situé avant la sortie permet de récupérer l'accès aux places de parking et à la rampe ascendante.

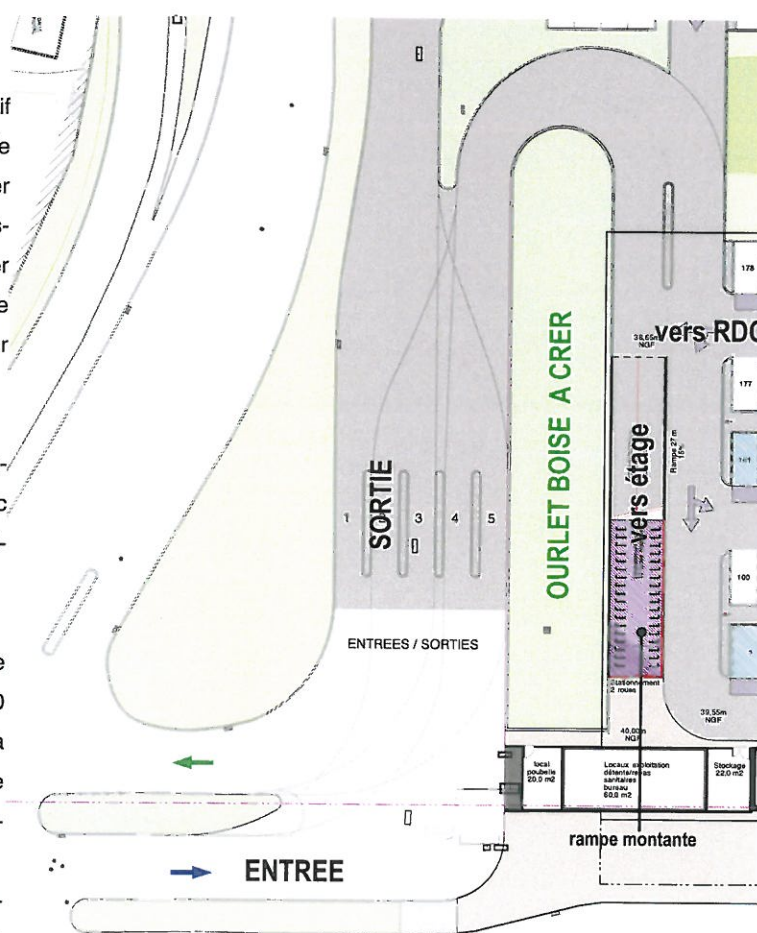
Traduction pour le projet :

Le parking existant est conservé, mais tout le dispositif d'entrée est modifié avec un piquage sur l'avenue de Lodève inchangé, l'ilot existant est remanié pour créer 5 pistes contiguës d'entrée / sortie réversibles. Un système de luminaires encastrés au sol permettra de créer un élément de signalisation adaptable en fonction de l'utilisation particulière les jours de match pour signifier les rampes d'entrée ou celles de sortie.

Un ourlet boisé de façon libre (pas d'alignement) en limite sud de site sera recréé pour recréer la liaison avec le Domaine Bonnier de la Mosson et assurer une continuité végétale avec le bassin de rétention paysager.

En entrée, on accède soit directement aux places de stationnement conservées au rez-de-chaussée (330 places conservées sur les 427 existantes) soit à la rampe montante placée en limite Sud qui assure une liaison directe et indépendante aux trois niveaux supérieurs.

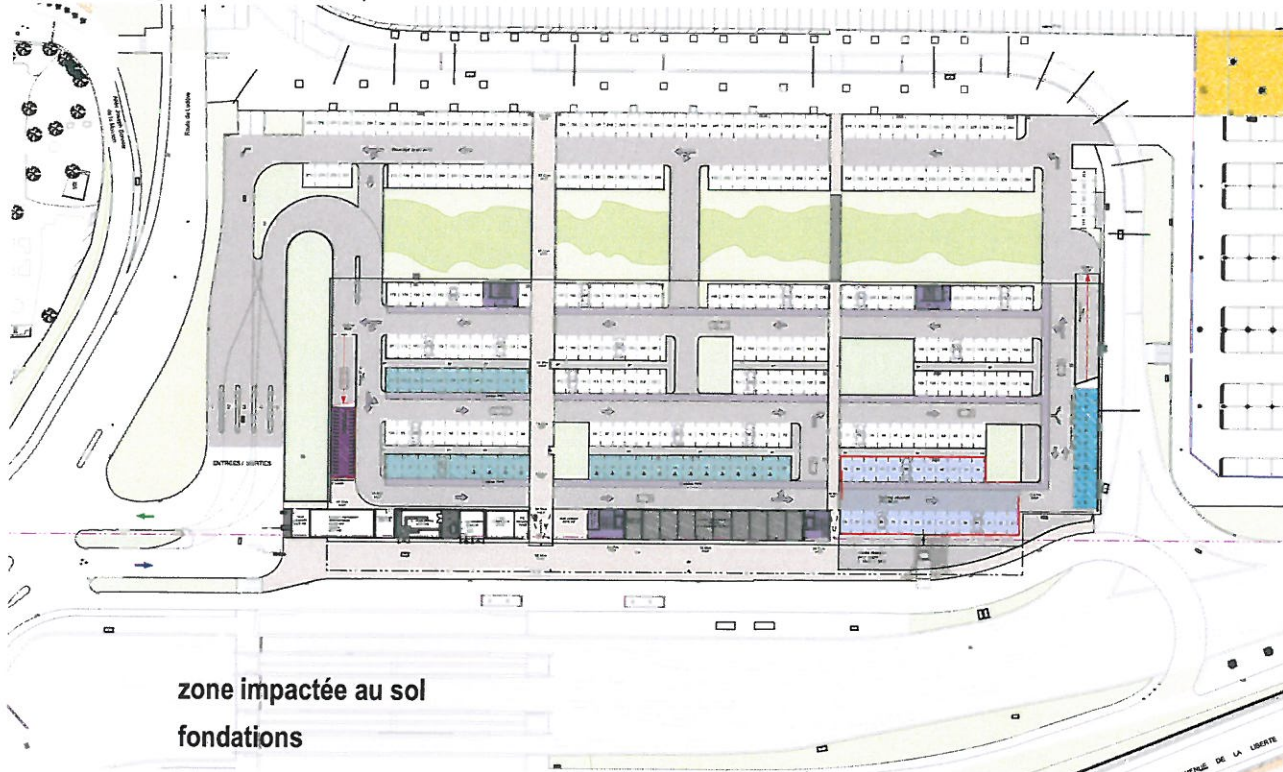
De l'autre côté, à l'extrémité Nord, une rampe descendante permet de retourner au rez-de-chaussée, la voie de sortie organisée à l'Ouest du bassin et assure le bouclage vers la sortie.



Un nouveau dispositif d'entrée est mis en place, redimensionné en fonction de la nouvelle capacité du parking

Emprise :

Comme préalable économique, nous avons développé un parti et une emprise général qui a le moins d'impact possible sur le parking existant. Ainsi, sur les 17 500 m² existant au sol, nous proposons une solution où 14 000 m² restent inchangés soit 80% de l'emprise au sol.

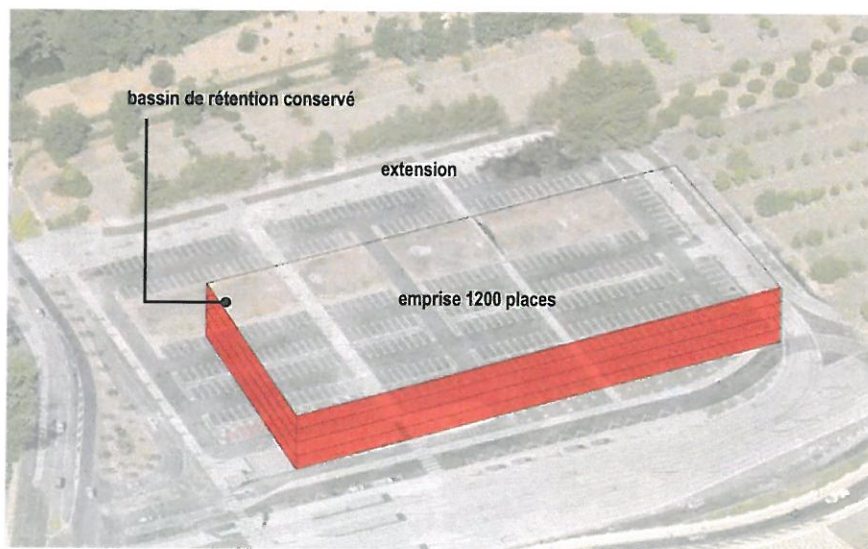


L'image ci-dessus présente les principales zones impactées par le projet; 80% du rez-de-chaussée existant est inchangé.

Dans un premier temps, le parking dimensionné pour 1200 véhicules se développera sur 3 niveaux supérieurs regroupés à l'Est du bassin de rétention. Celui-ci constituant une limite naturelle dans un premier temps.

Le dernier niveau est aérien et pourra éventuellement être ombragé par une ombrière support de panneaux photovoltaïques.

L'extension à 1600 places pourra tout naturellement s'organiser au-dessus de la voie de «bouclage sortie» vue précédemment en intégrant le bassin au sein du parking comme une oasis de verdure. Des passerelles assurant la liaison fonctionnelle avec les niveaux et les rampes.



Implantation du parking et de son extension éventuelle

Organisation du parking :

Au rez-de-chaussée on retrouve l'ensemble des fonctions publiques et commerciales, nécessitant un accès direct sur le quai

En deuxième ligne sont regroupées l'ensemble des stationnements spécifiques afin de faciliter la circulation des autres véhicules sur les autres travées qui restent ainsi banalisées

- les places de parking PMR qui sont regroupées à proximité des cheminements piétons sécurisés - des rampes sont aménagées pour accéder au quai
- en bout de travée, un parking sécurisé de 28 places est aménagé
- sous la rampe Nord, sont regroupées les places de véhicules électriques
- sous la rampe d'entrée Sud, avec un contrôle visuel direct on retrouve le local vélo sécurisé.

4 cages d'escaliers sont aménagées en fonction des contraintes de sécurité incendies; 2 à l'ouest et 2 à l'est. Ces dernières donnent directement sur le quai et sont équipées d'un ascenseur. Elles sont dans le prolongement direct des cheminements piétons transversaux.

Aux étages, on retrouve des places banalisées accessibles depuis des travées en sens uniques. Des places pour véhicules électriques sont aménagées au R+1 et au R+2 à l'aplomb des places du rdc afin de faciliter leur localisation par les visiteurs

Le plancher du niveau R+1 est tronqué dans son angle sud-est afin d'échapper aux bâtiments existants conservés et aux nouveaux bâtiments créés; la topographie du terrain ne permettant pas de passer au dessus.

Il est possible éventuellement de prévoir donc les locaux commerciaux du rdc sur double niveau.

Les caisses seront au nombre de 6 (3+3) et seront directement accessibles depuis les cages d'escaliers Est.

Questions :

- l'accès piéton au parking et aux étages (cages d'escalier) doit-il être contrôlé et verrouillable?
 - les cages d'escalier peuvent-elles donner directement sur le quai
 - le hall commun doit-il être fermé?
- doit-on prévoir une clôture complète du parking sur le quai?
- quelle doit être la porosité piétonne au rdc?
 - quelle est l'organisation de l'agence commerciale?
 - le local coffre doit-il être à proximité des caisses? des locaux exploitation, PC sécurité
 - quelle est la différence entre la guérite, le PC sécurité, le local exploitation - définissent-ils le même local?

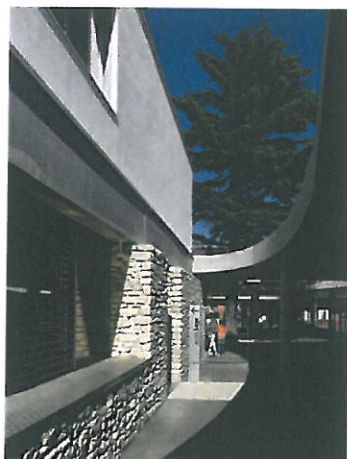
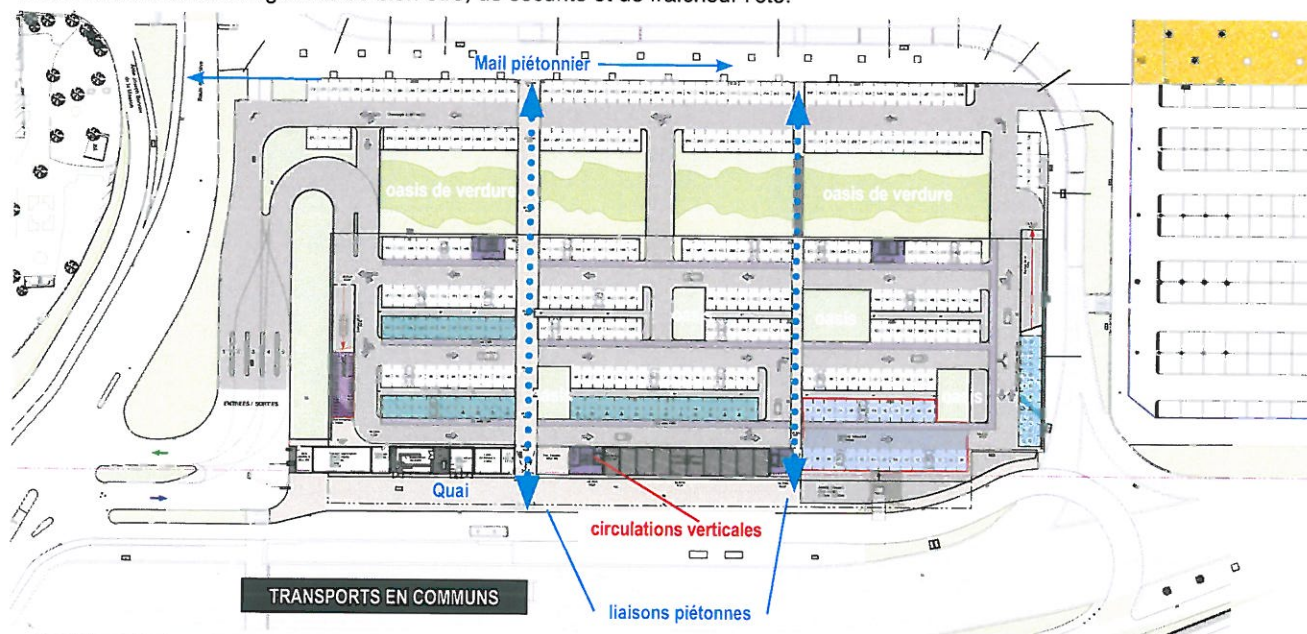
2.2. Parti architectural : «Après l'automobiliste, le piéton».

Le budget alloué à l'opération couplé à notre réponse optimale en terme de structure nous autorise à poursuivre le travail de qualité de l'existant pour offrir de réelles qualités à l'espace parking et un véritable confort à l'utilisateur. Un travail important sera réalisé autour de la place du piéton, de sa sécurité, de ses cheminements et enfin sur la signalétique et les confort notamment lumineux. Un soin important sera apportée sur la signalétique de l'automobiliste comme celui du piéton avec la mise en place d'un cahier des charges visuel et d'une charte graphique. Les cheminements au sol seront peints et balisés. Un repérage par logos, numérotation claire et colorimétrie et balisage lumineux permettra d'identifier le niveau, la zone de stationnement, les cages d'escaliers, etc.

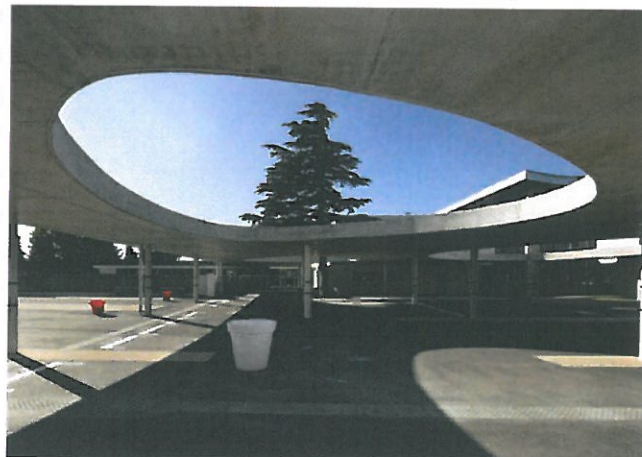
Ici, reprenant le principe présent sur le parking existant, nous avons organisé à tous les niveaux un maillage de cheminements piétonniers identifiés avec quatre barrettes transversales qui donnent accès à un axe longitudinal ramené en façade Est. Ces cheminements sont systématiquement placés à proximité des noyaux de circulations verticales qui assurent l'accès à l'extérieur en façade Est.

Laisser une place à la nature au coeur du parking pour lutter contre la minéralité des ambiances :

Judicieusement placés, de grands puits de lumière toute hauteur ponctueront les plateaux de stationnement apportant une belle lumière naturelle au coeur du parking pour offrir des échappées visuelles de qualité par la présence de la verdure qui créera comme des oasis au milieu du parking. Par ailleurs, elles permettront de favoriser l'orientation et créeront un sentiment général de bien-être, de sécurité et de fraîcheur l'été.



Au collège Jean Boin de l'Isle sur la Sorgue (1ère phase réceptionnée), la cour est caractérisée par son préau largement ouvert au travers duquel les arbres existants ont naturellement trouvés leur place. Ils constituent des points particuliers et évènementiels.



Plus qu'un parking, un pôle service :

Ce maillage de circulations piétonnières ramenées systématiquement en façade Est va permettre de canaliser les cheminements et de donner une nouvelle importance au pôle service existant. Celui-ci constitué par les locaux d'exploitation est complété avec des locaux commerciaux ouvrant sur le nouveau quai organisé en parvis. Ce lieu offrira aux usagers tout un panel de services (tabac, presse, pressing, boulangerie, DAB...). Afin de lui donner une belle qualité, il pourra se développer sur double-niveau et accessible tout le long des quais des Transports en Commun. Cet espace est selon nous représentatif d'une nouvelle importance que vont acquérir dans les années à venir les équipements comme ces parkings relais qui au-delà de leur seul rôle utilitaire sont porteurs de réelles fonctions urbaines.

Le lieu où l'on attend son bus ou son tramway n'est-il pas le lieu idéal où l'on peut enfin faire la petite course que nous n'avons pas eu le temps de faire dans la journée ou la semaine ?

Enfin, pour faciliter le fonctionnement les jours de match, nous avons porté, au rez-de-chaussée, une attention particulière pour conserver les traversées piétonnes Est-Ouest pour faciliter les connexions avec le mail piéton existant qui conduit directement au stade. Les circulations verticales permettant d'atteindre le niveau de stationnement sont directement accessibles depuis le nouveau quai. Ainsi ces lieux deviennent des prolongements des espaces publics extérieurs.

En accord avec la Tam, ces accès pourraient rester piétonniers pour renforcer l'idée d'espace public, ils seront évidemment contrôlés par des caméras. Si la Tam le préfère, ils pourraient évidemment être clôturés par des ouvrages de serrurerie laissant une impression d'ouverture mais garantissant la sécurité.

Pour finir, il nous semble important que les locaux existants deviennent partie intégrante du projet. Ces éléments ne doivent pas former des verrues qui ternirait l'image du pôle d'échange. Un travail délicat sera réalisé pour que la structure les enjambe et qu'à la manière des poupées russes, ils soient intégrés au projet.

Un projet environnemental :

Avant d'entreprendre une démarche environnementale pour un bâtiment il convient d'établir les enjeux environnementaux que ce dernier soulève. Nous proposons donc :

- limiter l'énergie grise des matériaux mis en œuvre à la construction en diminuant les quantités (optimisation des structures) et ayant recours à des matériaux peu gourmands en énergie grise (acier ou aluminium recyclé, béton écocem fabriqué à partir d'un coproduit industriel. Sa production ne nécessite pas d'extraction de matières premières. Les émissions de CO₂ de la production d'une tonne d'écocem sont de 21.6 kg/tonne, soit 40 fois moins qu'une tonne de ciment Portland, etc...).
- Le traitement de la façade sera étudié avec ce même souci.
- Faire la part belle aux végétaux source de confort et de recyclage de nos émissions de CO₂ (oasis de verdure au cœur du parking, espaces verts extérieurs, façades végétalisées ne nécessitant pas d'arrosage intensif, etc...).
- En surisolant les locaux chauffés et en les protégeant des apports solaires en été, nous étudierons le potentiel de récupération de la chaleur fournie par les installations électriques existantes (sous station, etc...) au travers une pompe à chaleur.
- Limiter les consommations et notamment électrique liées à l'éclairage en laissant une grande part à l'éclairage naturel et mettant en œuvre du matériel très performant.
- Supprimer le recours à la ventilation et au désenfumage mécanique par des façades largement ventilées.
- Mettre en œuvre des systèmes pérennes et efficaces ne nécessitant que peu d'entretien et difficiles à dégrader.
- Limiter et faciliter les conditions d'entretien et de maintenance en localisant de façon judicieuse les prises d'eau, les locaux ménages, etc...
- En imaginant des locaux fonctionnels ne nécessitant que peu de personnel (système d'affectation dynamique des voies d'entrées/sorties, bonne visibilité depuis le pc, ergonomie des postes de travail, etc...).
- En autorisant la production d'énergie solaire par la mise en œuvre d'une toiture photovoltaïque, la surface disponible est de l'ordre de 3000 m² soit 300 000 kWh/an.

2.3. Traitement architectural

Comme nous l'avons exprimé précédemment nous souhaitons doter le parking de véritables qualités architecturales, lui donnant une impression de profondeur et d'espaces largement ouverts et aérés qui profitent de vues de qualité sur les environs, générant de nouveaux fonctionnements et de nouveaux usages urbains.

Comme nous l'avons vu précédemment nous avons ramené en façade Est, les circulations horizontales et des noyaux de circulations verticaux pour venir animer la façade et lui donner une vie. Afin qu'elle s'anime des va et vient des usagers et surtout que ceux-ci soient largement éclairés pour avoir une impression de sécurité.

Cette animation se prolonge jusqu'au rez-de-chaussée avec la présence des commerces et des locaux d'exploitation en liaison directe avec le nouveau quai d'attente des Transports en Communs directement accessible.

Ici, et pour marquer la dimension urbaine de l'équipement, une ombrière soutenant les panneaux photovoltaïques en se prolongera en large débord pour porter ombrage sur le quai et ainsi créer un lieu public d'attente agréable.

Cette ombrière donnera une dimension et une échelle urbaines à l'équipement. Sa taille permettra de créer un repère visible depuis les voies qui bordent le site.

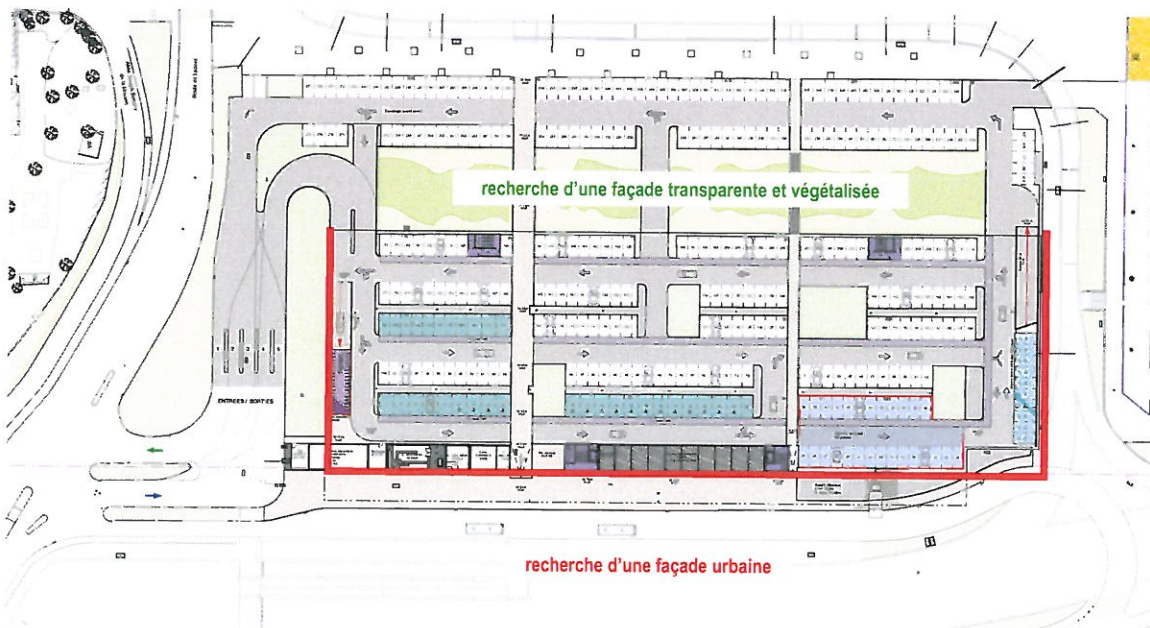
Pour le piéton, elle constituera un élément portant ombrage et une impression de protection.

Le traitement des façades :

Compte tenu du contexte urbain, avec la présence de l'avenue de la Liberté, une des principales pénétrantes pour l'accès Ouest de Montpellier, le Domaine de Bonnier de la Mosson au Sud, ces trois façades portent un véritable enjeu et sont particulièrement importantes pour véhiculer les idées d'urbanité et de qualité précédemment développées. Elles porteront par conséquent un revêtement particulier:

- Parois composite type alucobon
- Ou maille Inox formant une maille

En revanche, la façade Ouest en liaison avec le bassin de rétention est largement ouverte sur les arbres en premier plan et les vues lointaines pour apporter une lumière maximale à l'intérieur du parking. La présence du bassin de rétention, largement planté, permettra de créer une véritable façade végétale en réponse à l'espace boisé longeant la Mosson.



Matériaux :

Le choix des matériaux est guidé par :

- 1) entretien maintenance
- 2) souci écologique
- 3) image – communication
- 4) intégration au lieu

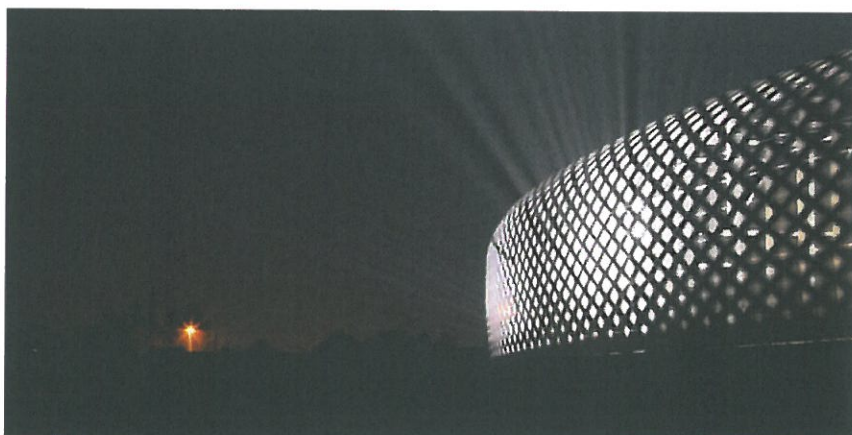
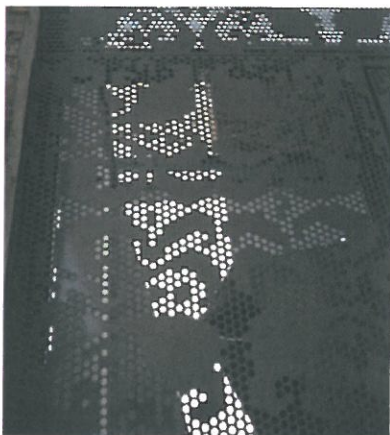
Les différents matériaux sont plus ou moins performants selon les priorités du maître d'ouvrage. Ici, dans une démarche à la fois d'image et de pérennité, nous sommes partis aux étages sur les trois façades urbaines, sur une maille d'acier. Sa finition lui conférera des reflets miroitants pour donner l'impression d'un tressage changeant en fonction de l'heure du jour ou de la nuit.

Le traitement du rez-de-chaussée est tout autre, largement ouvert vers les patio intérieurs et les cheminements piétons pour créer une impression de profondeur. Il sera animé par la signalétique des commerces et de la Tam.

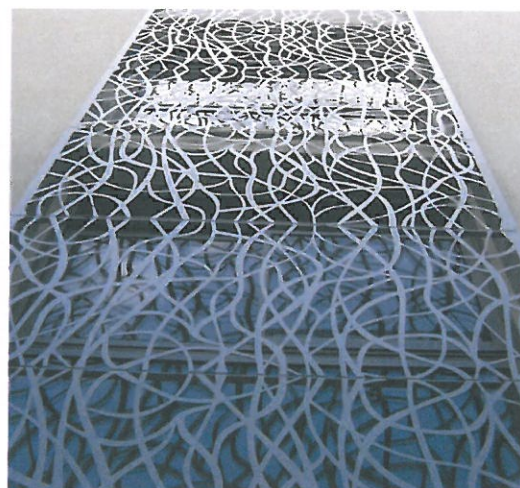
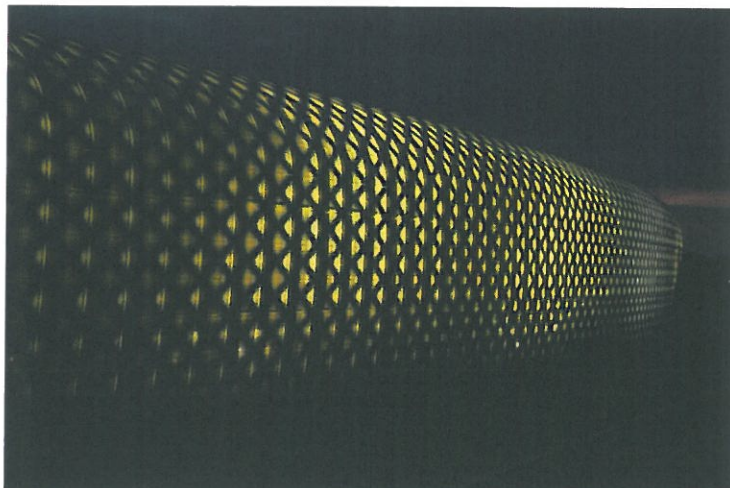
Nous proposons d'utiliser des matériaux pérennes et durables:

- béton
 - acier traité anti-corrosion
 - maille acier inox ou panneaux alucobon
- menuiseries aluminium
portes métalliques

Le traitement du rez-de-chaussée est tout autre, largement ouvert vers les patio intérieurs et les cheminements piétons pour créer une impression de profondeur. Il sera animé par la signalétique des commerces et de la Tam.



illustrations de la maille métallique :



Conclusion :

Le nouveau parking de la Mosson avec ses lignes fines qui se détachent clairement sur notre beau ciel méditerranéen constituera un nouvel équipement inscrit harmonieusement dans son site. Son architecture à l'expression sobre et intemporelle use de matériaux pérennes et durables.

Marqué par sa haute et vaste ombrière (éventuellement en photopiles) qui souligne la façade Est et marque une limite avec le ciel, cette «nappe» de protection engendrera des jeux d'ombrages changeant et rafraîchissantes pour les piétons au sol.

Sous cette vaste protection horizontale, les façades Est, Nord et Sud sont habillées aux étages supérieurs par une peau largement ouverte qui constitue un tissage métallique qui offre de jour un aspect miroitant. La nuit, en revanche, la vision s'inverse et le parking s'anime par son éclairage intérieur devenant un repère au caractère événementiel : une balise dans le paysage.

Au rez-de-chaussée, le quai est élargi et recevra un aménagement intégrant du mobilier urbain pour faire du moment d'attente des transports en commun, un moment agréable et convivial. Une zone de commerce en bordure du quai viendra enrichir le pôle service. De larges percées visuelles et piétonnes sont organisées au travers du parking pour créer des profondeurs visuelles vers les patios intérieurs et constituent une liaison piétonne vers le mail existant.

Fonctionnellement, les rampes ont été dissociées des niveaux de stationnement pour assurer un fonctionnement optimal les jours d'utilisation intensive et éviter les files d'attente.

Si l'extérieur a été soigné, l'intérieur et la fonctionnalité de l'ouvrage également. Nous avons cherché à nous affranchir de l'obscurité et de la minéralité habituels des parkings en créant de vastes patio intérieurs qui constituent de véritables oasis de fraîcheur et de lumière naturelle. Ceux-ci ponctuent les cheminements piétonniers transversaux qui assurent la sécurité des piétons et permettent d'atteindre les circulations verticales placées en façades Est largement éclairées naturellement.

Deuxième partie

Compréhension du programme et note technique



2.3. Note technique :

Présentation du contexte :

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment à usage principal de parc de stationnement, de type R+3 avec 1 niveau RDC, soit 4 niveaux au maximum. L'emplacement retenu pour ce projet présente la particularité de se situer au droit d'un parc de stationnement existant relativement récent.

La complexité technique du projet est étroitement liée aux choix qui vont être retenus en matière de conception structurelle et, plus précisément, en ce qui concerne les choix liés :

- à l'adaptation au sol et à la méthodologie de réalisation des travaux de fondations en prenant en compte le maintien du parc de stationnement existant dans la mesure du possible ;
- à la méthodologie de réalisation des niveaux de superstructure.
- à l'intégration des lots techniques aux équipements existants (VRD, Électricité, Plomberie)

Afin d'anticiper sur la phase suivante de l'AVP et mieux cerner le programme et les besoins de l'ensemble des utilisateurs, la notice s'organise à la fois sous forme d'une notice descriptive et d'une série de question préalable aux choix définitifs qui seront précisés et décrits dans les études ultérieures

Principe structurel :

Principes généraux de structure :

L'ouvrage est un parking aérien dont la conception architecturale et technique permet son classement dans la catégorie des «Parcs de Stationnement en Superstructure Largement Ventilés (P.S.S.L.V.), au sens notamment de l'arrêté du 9 mai 2006 sur le règlement de sécurité incendie dans les parcs de stationnement couverts (considérés comme des E.R.P., dans la catégorie Etablissement Spéciaux de type P.S.).

Ses dimensions en plan sont environ 160x55 m, il comporte 3 niveaux (dont le dernier est également circulaire), et a une capacité de 1200 places.

Trame structurelle et implantation :

L'implantation des éléments structurels principaux et la trame générale sont notamment basées sur la présence :

- des bandes de terre-pleins situées entre les zones en enrobé du parking existant ;
- du bassin de rétention en limite Ouest de l'ouvrage ;
- de locaux existants en limite Est de l'ouvrage.

Ces zones ont en effet conditionné l'implantation de la plupart des poteaux principaux (pour ceux situés en limite du bassin et dans les bandes de terre-pleins) ; Grâce à des mesures de protections en phase chantier, cette conception permettra de conserver intact la majeure partie du revêtement existant en enrobé, récent et en bon état.

Elle garantit pour les utilisateurs un bon niveau de confort intérieur, les appuis de structure seront positionnés dans l'axe des peignes de stationnement, pour offrir une visibilité, une circulation et des espaces de manœuvres sans obstacles.

Fondations et infrastructure :

Le bâtiment sera réalisé sur «fondations spéciales», de type pieux ou micropieux, localisés au droit des descentes de charges amenées par les poteaux principaux (situés pour la plupart dans les bandes de terre-pleins ou en limite du bassin de rétention comme exposé ci-avant). Les bâtiments en béton en simple rdc (locaux exploitations, locaux commerciaux, agence commerciale, etc.) seront sur fondations superficielles de type semelles filantes ou radier.

La conception et le dimensionnement des fondations seront établis en prenant en compte les résultats des missions géotechniques G11+G12 (sondages avec essais pressiométriques et sondages pénétrométriques) et G2 (amenant à un rapport d'ingénierie de projet) réalisées par un bureau d'études géotechniques missionné par le Maître d'Ouvrage.

construction d'un parc de stationnement en ouvrage sur le parking tramway Mosson ligne 1/ ligne 3

Superstructure :

L'ouvrage est prévu en structure mixte acier-béton. Celle-ci sera constituée :

- D'un réseau de poutres principales en métal d'entraxe 7.50 m, en appui sur des poteaux distants d'environ 18 mètres disposés :

=> en rive, en limites Est et Ouest du projet ;

=> en intermédiaire, dans les bandes de terre-pleins existants.

=> d'un réseau de poutres secondaires en métal d'entraxe 2.50 m environ, disposées entre poutres principales et supportant un plancher collaborant réalisé en bac acier et dalle en béton armé.

- De poteaux mixtes acier/béton, d'entraxe 7.50 m selon la direction longitudinale de l'ouvrage et distants d'environ 18 m selon la direction transversale.

- Les poutres métalliques précédemment évoquées auront également un fonctionnement mixte, grâce à une connexion avec la dalle béton (goujons).

- la trame structurelle sera adaptée aux réseaux existants et prendra en compte les servitudes demandées (voir note VRD) afin de permettre l'accès aux réseaux enterrés; si nécessaire le dimensionnement des fondations intégrera les contraintes dues aux fouilles au droit des réseaux.

La structure de l'ouvrage est prévue de type poteau-poutre (pendulaire), dont la stabilité générale sera assurée par les planchers béton formant diaphragme et ramenant les efforts horizontaux vers les cages d'escaliers, réalisées en béton armé ou en structures métalliques contreventées, et faisant office de «noyau» de contreventement.

- Les poutres principales seront réalisées avec des profils du commerce ou des PRS, de section en « I » ou « H ».

- Les poutres secondaires seront réalisées avec des profils du commerce en « I » ou « H ».

- Les poteaux seront réalisés avec des profils de section en « H » ou des profils tubulaires, éventuellement remplis de béton. Ils seront réalisés avec une géométrie en « V », qui présente les avantages de limiter la dimension de l'impact du poteau au sol et de réduire la portée des poutres principales. Par ailleurs, la distance de 7.50 m entre poteaux (selon la direction longitudinale de l'ouvrage) et leur configuration permettent de créer trois places de 2.50 m de largeur (entre chaque poteau).

L'attention sera portée sur la réalisation d'une structure homogène, en terme de géométrie et d'aspect visuel (hauteurs de poutres, calepinage, etc.) ; Les points particuliers tels que les ouvertures dans les planchers (formant puits de lumière et zones arborées) seront traités comme des chevêtres, dont le système de poutraison s'apparentera au mieux à celui des zones courantes.

Du point de vue de la sécurité incendie, la justification réglementaire du parking sera réalisée par une étude d'ingénierie du comportement au feu, basée sur la vérification du comportement de la structure sous une action thermique réelle (au lieu d'une action thermique conventionnelle) et dont l'objectif sera notamment de se passer de toute protection au feu rapportée (traitement de type peinture intumescente ou flocage) sur la structure métallique. Cette approche est notamment rendue pertinente par les caractéristiques de ventilation naturelle de l'ouvrage.

La structure métallique du parking sera prévue galvanisée avec une peinture de finition et les bacs aciers utilisés en plancher seront prévus laqués en sous-face.

Au niveau des planchers, les formes de pentes pour l'écoulement des eaux seront réalisées par les contreflèches données aux poutres métalliques. Le dernier niveau sera rendu étanche par la mise en œuvre d'une résine circulaire (choix et prescription d'un produit sous avis technique).

Les bâtiments en béton situés en rdc seront réalisés en béton banché ou en aggloméré de béton enduits

construction d'un parc de stationnement en ouvrage sur le parking tramway Mosson ligne 1/ ligne 3

Liste de question concernant le programme et le projet:

Faire suivre les factures EDF du tarif vert Mosson.

Page 7, que veux dire GC ? Rappel du texte «La partie système est à la charge de la TAM par contre la partie infra (GC, réseau sec) est à la charge...»

Type de borne utilisée par la TAM pour la recharge des véhicules et 2 roues ? Qui doit la fourniture des bornes ?

Doit-on prévoir une solution global de gestion de parking type ECOPARK d'ACCOR ?

Page 14 du programme on parle de du circuit d'éclairage secouru, page 20 on parle de groupe électrogène supplémentaire pour la poursuite de l'exploitation, il faudra établir la liste des équipements nécessaires à l'exploitation.

A savoir que pour la partie sécurité, dans notre cas aucun groupe n'est obligatoire (à valider avec le bureau de contrôle).

Pour pouvoir compléter le réseau de surveillance existant pouvons-nous avoir les caractéristiques (marque, type, DOE) de l'installation existante.

Pouvons-nous avoir les informations sur les systèmes de paiement, type d'alimentation nécessaire, câblage recommandé... ?

Pouvons avoir la sélection des informations de renvoi d'alarme ?

Qui doit l'équipement de comptage (page 22) ?

Le bilan de puissance fait apparaître une puissance de 63 KW sans les locaux commerciaux éventuels, nous n'avons aucun élément sur ces locaux dans le programme et sans indication nous ne pouvons pas définir la suite à donner sur le redimensionnement de l'installation.

A savoir que nous avons relevé ensemble que la puissance maximum utilisée pour la BT est de 53KW.

D'où $53 + 63 = 116 \text{ kW}$ ce qui donne environ en kVA $= 116/0,8 = 145 \text{ kVA}$, le transformateur BT étant d'une puissance de 160 kVA il resterait donc environ 15 kVA pour les locaux commerciaux.

L'éclairage sera de type LED avec détection de présence.

BILAN DE PUISSANCE

Le 04/06/2013

Parking TAM Mosson Bilan de puissance électrique					
Désignation	Qté	Pu unit en Kva	coeff de foison.	Pu totale en kva	
Eclairage					
Eclairage	1	76,000	0,7	53,200	
		Puissance foisonnée		53,200	kva
		Intensité Totale		76,790	A
Prise de courant					
PC 2P+T 10/16A	40	0,200	0,4	3,200	
		Puissance foisonnée		3,200	kva
		Intensité Totale		4,619	A
FM					
Ascenseur	2	4,500	0,8	7,200	
		Puissance foisonnée		7,200	kva
		Intensité Totale		10,393	A
Commerce					
	1		0,8	0,000	
		Puissance foisonnée		0,000	kva
		Intensité Totale		0,000	A
TOTAL					
Eclairage	1	53,200	1	53,200	
PC	1	3,200	1	3,200	
FM	1	7,200	1	7,200	
Commerce	1	0,000	1	0,000	
		Puissance foisonnée		63,600	kva
		Intensité Totale		91,801	A

Note technique Chauffage/ventilation/Climatisation et Plomberie :

Locaux existant conservés :

Il ne sera prévu aucun travaux sur les locaux existant pour le lot CVC/PB; Sous station courant fort et local signalisation.

Dépose :

Il sera prévu la déconnection, pose et évacuation des équipements de ventilation, chauffage/rafraîchissement, plomberie et appareils sanitaires existant dans les locaux démolis.

Sanitaires publics :

Nombre de sanitaires : 1 sanitaire Homme et un sanitaire Femme/PMR => le sanitaire PMR devrait être mixte soit 3 sanitaires au total : à confirmer

WC suspendu ou sur pieds?

WC inox ou céramique?

Vasque avec plan de travail ou lave main mural?

Robinetterie temporisé ou à détection de présence?

Faut-il de l'eau chaude dans ces sanitaires?

Faut-il prévoir des miroirs? Si oui, quelles dimensions et quels emplacements?

Faut-il prévoir des distributeurs de papier WC?

Faut-il prévoir des sèche mains? Si oui quels types (distributeurs papier, sèche mains électriques)?

Faut-il prévoir des distributeurs savons? Si oui quels types?

Faut-il prévoir des siphons de sol pour le nettoyage à grande eau des sanitaires?

Il sera prévu une VMC, dimensionnée en fonction des appareils sanitaires demandés.

Sanitaires/douches :

Douches avec bacs ou douches italienne?

Simple douchette avec mitigeur ou colonne de douche avec douchette fixe?

Nombre de douches: 1

Nombre de sanitaires : 1 sanitaire Homme et un sanitaire Femme/PMR => le sanitaire PMR devrait être mixte soit 3 sanitaires au total : à confirmer

WC suspendu ou sur pieds?

Faut-il prévoir des sièges PMR et des barres de maintien dans les douches?

Vasque avec plan de travail ou lave main mural?

Robinetterie temporisé ou à détection de présence?

La douche doit-elle être PMR? (local personnel)

Faut-il prévoir des miroirs? Si oui, quelles dimensions et quels emplacements?

Faut-il prévoir des distributeurs de papier WC?

Faut-il prévoir des sèche mains? Si oui quels types (distributeurs papier, sèche mains électriques)?

Faut-il prévoir des distributeurs savons? Si oui quels types?

Faut-il prévoir des siphons de sol pour le nettoyage à grande des sanitaires?

Faut-il prévoir des patères sur les portes des douches?

Il sera prévu une VMC, dimensionnée en fonction des appareils sanitaires demandés.

Locaux exploitations (bureau/détente) :

Il sera prévu une ventilation simple flux.

Il sera prévu un système à détente direct réversible pour assurer le chauffage et le rafraîchissement de ces locaux.

Quels équipements de plomberie seront prévus dans l'espace détente? Évier quel type (nombre de bacs, ...)? Distributeur de boissons? Autres?

PC sécurité :

Il sera prévu une ventilation simple flux ainsi que le chauffage et rafraîchissement par système à détente direct réversible.

Y-a-t-il d'autre besoins dans ce local pour le lot CVC/PB?

Local commercial :

Idem PC sécurité

Faut-il des points d'eau?

Commerces :

Les commerces seront livrés vides sans équipement.

Toutefois, il sera prévu une alimentation EF équipée d'un compteur d'EF par commerces, d'une évacuation EU.

Ne disposant pas d'éléments sur la future destination de ces locaux, nous ne pouvons pas prévoir les équipements de ventilation, de chauffage rafraîchissement et de plomberie.

Y-a-t-il d'autre besoins dans ces locaux pour le lot CVC/PB?

Local poubelle :

Il sera prévu la ventilation naturelle du local poubelle par grille en façade.

Cette prestation sera réalisée par le lot serrurerie

Il sera prévu un siphon de sol et un robinet d'eau froide pour le nettoyage du local.

Le raccordement au réseau respectera les règles d'assainissement

Local technique ménage :

Il sera prévu un vidoir avec un ballon d'eau chaude électrique de petite capacité dans chaque local ménage. (2 par niveaux).

Faut-il un siphon de sol?

Du mobilier doit-il être prévu?

Local stockage :

Quels sont les besoins pour le local stockage?

Point d'eau ? Vidoir? Robinet? Ventilation?

Parking :

Faut-il prévoir des robinets EF pour le nettoyage des parkings à grande eau?

Si oui, nombre? Un par cage d'escalier?

Eaux pluviales :

Il sera prévu l'évacuation des eaux pluviales des toitures parkings, ascenseurs et cages d'escalier.

Leur implantation et leur nombre sera communiqué en phase AVP.

L'imperméabilisation du terrain étant inchangé, il sera prévu le raccordement des nouvelles descentes EP en acier galvanisé soudé au bassin de rétention existant en utilisant au possible les réseaux existant en RDC.

Le point de fusion des canalisations en acier galvanisé étant supérieur à 850°C et les descentes EP disposeront d'un diamètre ≥ 115 mm permettront de s'affranchir de clapet coupe feu en traversé de plancher, ces exigences permettant de satisfaire un pare-flammes de travée 30 minutes comme exigé dans l'article CO31§3 des dispositions générale des établissements recevant du public.

Il sera prévu des avaloirs ou caniveaux à chaque niveau de parking raccordé sur les descentes EP.

AEP :

L'AEP pourra être :

- raccordée au réseau PE DN32 existant à proximité de la salle de relèvement existante (à confirmer sur place et vérifier le dimensionnement en fonction des besoins du bâtiment)
 - raccordée à des nouveaux regards qui seront créés à proximité des nouveaux locaux (commerces, sanitaires, ...)
- Comment doit-on répartir les compteurs d'eau? Un par commerce et un pour le reste du bâtiment?

EU :

Il sera prévu le raccordement des EU sur les regards existant en pied de bâtiment.

Le lot VRD devra créer de nouveaux regards à proximité des locaux commerciaux.

Protection incendie :

Conformément aux règles PS29 :

Il sera prévu la mise en place de colonnes sèches dans les sas des cages d'escalier.

Le lot VRD devra assurer de la mise en place d'un ou plusieurs poteaux ou bouches d'incendie de 100 millimètres de diamètre, branchés sur une canalisation d'un diamètre au moins égal et implantés à moins de 60 mètres des orifices d'alimentation des colonnes sèches qui seront implantés au droit des sas des cages d'escaliers.

Leur positionnement sera étudié avec le SDIS et en fonction de la proximité des réseaux existants.

Des extincteurs portatifs de 6 kilogrammes ou 6 litres appropriés aux risques seront implantés :

soit disposer un appareil à chaque niveau, au droit de chaque issue et dix appareils supplémentaires à proximité du poste de sécurité ou du local d'exploitation ;

soit répartir les appareils judicieusement à raison d'un pour quinze véhicules ;

Une caisse de 100 litres de sable meuble pour chaque niveau, munie d'une pelle, placée à proximité de chaque rampe.

Note technique VRD :

Travaux préparatoires :

Prestations usuelles : nettoyage des emprises, démolition de revêtements, dépose de bordures et des plantations, etc.

Terrassements :

Pour la voirie (voie d'entrée modifiée, cheminements piétons, quai élargi) : terrassement nécessaires en fonction des structures à réaliser.

Pour les espaces verts terrassement en déblai pour la création puits de lumière avec apport de terre végétale

Pour les bâtiments à créer, terrassement pour réalisation des planchers et des fondations superficielles des bâtiments en béton du rdc.

Voirie :

Les travaux consisteront principalement en l'aménagement des dispositifs d'entrées et de sorties. Nous proposons d'ailleurs une affectation dynamique des voies c'est une excellente application pour la gestion des voies affectées pour le désengorgement du trafic en cas d'affluence importante et d'inversion de l'engorgement entre entrées et sorties. Ce principe s'appuie sur un ensemble de plots routiers (solaire) à LED qui présentent d'excellentes qualités mécaniques dont la principale caractéristique est d'avoir une partie en saillie d'une hauteur inférieure à 5 mm visible de jour comme de nuit bicolore sur leurs faces opposés (rouge/vert). Il évite la lourde tâche de mise en place de barrières ou autre bornes. On peut ainsi faire varier l'affectation des voies dans l'espace depuis le bureau ou sur programmation horaire.

Le quai principal sera agrandi en supprimant l'accès actuel des véhicules et l'ensemble des reprises suite aux travaux seront affectés à ce lot ainsi que l'aménagement des nouveaux espaces verts et autres bassins de rétentions complémentaires.

Le bassin de rétention sera adapté pour permettre la réalisation de la voie d'accès au parking et intégrera les adaptations nécessaires des ouvrages hydrauliques de régulation, de surverse, etc.

Les cheminements piétons et les bordures seront adaptées aux nouveaux parking notamment au droit des nouvelles aires de plantations.

Les marquages aux sols seront modifiés et complétés y/c réalisation de bandes podotactiles

Dépose / repose du mobilier urbain existant notamment les racs pour 2 roues. Il n'est pas prévu de mobilier urbain dans l'emprise du parking

Espaces verts :

Les nouveaux espaces verts seront aménagés au droit des puits de lumière et à l'entrée du site pour la réalisation de l'ourlet boisé. Des essences méditerranéennes seront privilégiées dans l'ourlet boisé. Des essences élancées nécessitant peu d'ensoleillement seront privilégiées dans les puits de lumière (ex.: bouleau).

Les arbres existants situés sous le parking seront déposés; si possible ils seront transplantés au droit des nouvelles aires créés ou sur d'autres opérations urbaines

Les espaces gravillonnés sont conservés mais les plantations seront supprimées y/c le réseau d'arrosage.

Un réseau d'arrosage sera prévu pour la prise des arbres situés dans les puits de lumière du parking.

construction d'un parc de stationnement en ouvrage sur le parking tramway Mosson ligne 1 / ligne 3

Réseaux :

Un travail de recollement est en cours sur la base des DOEs;

Une stratégie d'intervention vis-à-vis des réseaux existant à maintenir, déposer, reprendre, dévoté sera présenté à l'AVP.

Equipements du parking existant :

Les équipements (vidéo, éclairage, sonorisation, mobilier, etc.) du parking devront être déposés lors des travaux. La partie vidéo devra être stockée pour être réutilisée. La partie éclairage sera récupérée pour être réutilisée sur d'autres opérations d'aménagements.

Concessionnaires:

Demandes spécifiques aux concessionnaires pour le raccordement aux réseaux, notamment le raccordement des locaux commerciaux sur le regard le plus proche à Véolia.

Eclairage urbain:

La dépose du réseau d'éclairage sur mat existant et devant être recouvert par le parking - ces équipements seront restitués pour être réutilisés sur d'autres opérations.

Adaptation du réseau existant y/c dévoiement.

Réseau Pluvial:

La mise en place de grilles, de regards et de canalisations permettant de collecter les eaux de ruissellement des voiries et du quais créés et de récupérer les eaux de toitures du bâtiment créé. Des regards et tampons existants seront adaptés si nécessaires.

Réseau Eaux Usées :

Adaptation et prolongement du réseau existant d'eaux usées pour collecter les effluents du futur bâtiment.

Réseau AEP :

Adaptation et prolongement du réseau existant pour raccorder les nouveaux bâtiments.

Déplacement du coffret AEP et des comptages.

Réseau téléphonique :

Adaptation et prolongement du réseau existant raccordant les bâtiments démolis.

Réseau fibre optique :

Un réseau fibre est-il nécessaire?

Réseau courants faibles :

- la reprise du réseau de contrôle d'accès et de surveillance avec réutilisation des équipements existants.
- la mise en place des nouvelles bornes automatiques d'entrées/sorties.
- l'adaptation des réseaux existants au droit du parvis avec le déplacement éventuelles et les mises à la cotes nécessaires.

Pour les Caisses Automatiques (pour chaque caisse) :

- Arrivée par le sol sous la caisse de 3 gaines diamètre 32 (1CFO + 2CFA)

Les gaines doivent aboutir à l'intérieur de la guérite.

Pour le panneau d'affichage Dynamique :

- 2 fourreaux diam25 pour rejoindre la guérite (1CFO+1CFA), pour le panneau.

Pour les caméras vidéo.

- Fourreaux dans chaque poteau suivant détail du plan d'implantation.

Pour les lecteurs de badges, les interphones :

- Interphone (hors bornes de barrière et caisse) : 1 fourreau diam25 (CFA). Ceci concerne :

=> Les WC (Prévoir gaine directe entre l'interphone et la guérite)

=> Le Parc à vélo (Prévoir gaine directe entre l'interphone et la guérite)

=> Le parking sécurisé

- Lecteurs de badges : 1 fourreau diam25 (CFA) Ceci concerne :
 - => Le parc à vélos
 - => Le local SIG
 - => La Sous Station
 - => Le local Exploitation
 - => Le parking sécurisé

Pour chaque Bornes/Barrière d'entrée et sortie :

- Il doit être prévu entre la borne et le moteur barrière un regard 40*40.
- Arrivée de 3 fourreaux diam63 depuis la guérite jusque dans le regard (1CFO+2CFA).
- 2 fourreaux diam63 entre le regard et le moteur barrière (1CFO+1CFA)
- 2 fourreaux diam63 entre le regard et la borne n°1 ticket (1CFO+1CFA)
- 1 fourreau diam63 entre la borne n°1 ticket et la borne n°2 (badges)

L'intégration des servitudes d'accès aux réseaux existants :

- accès spécifique au droit des réseaux situés sous l'emprise du parking dans l'angle Nord-est de la parcelle
- hauteur libre de 3,50m pour l'accès des véhicules d'entretien
- bande non aedificandi entre 6 et 7m à l'axe du réseau EU
- bande non aedificandi de 4m à l'axe des réseaux EP et AEP, ou dévoiement

Une étude hydraulique sera réalisée à l'AVP en complément du dossier MISE déjà réalisé pour analyser les impacts du nouveau projet (dont recouvrement d'une partie du bassin) et les éventuelles compensations à trouver au droit de l'ourlet boisé.

Parking provisoire :

Fourniture de bâtiments provisoires pour le local agents d'exploitation, la guérite et l'agence commerciale, regroupés au droit de l'entrée actuelle du parking – prévoir une communication directe entre les locaux.

Entrée : Prévoir une double barrière et la vidéo Sortie parking marché aux puces :

Prévoir 2 modules GPRS :

- interphonie
- commande à distance barrière Fonctionnement parking en mode dégradé avec sortie sans paiement

Mise en place de clôtures vite-clos type heras fixées entre elles pour délimiter les zones de stationnement accessibles
Création d'un parking pour les agents d'exploitation : Localisation dans l'angle Nord-ouest au droit de la dernière travée du parking contre le bassin de rétention validée. Les 12 places prévues seront clôturées par barrières heras attachées y/c portail.

Mise en place des protections sur les bétons désactivées au droit des aires de roulement

Reprise des bordures et des ouvrages modifiées au droit de l'entrée parking provisoire dans l'angle sud-ouest du parking.

Réalisation du marquage au sol provisoire y/c reprise en fin de travaux.

Reprise des enrobés au droit des fondations et reprise des tapis si nécessaire au droit de la base de vie et des aires de stockage du chantier

Mise en place de l'ensemble des réseaux provisoires y/c vidéosurveillance, pompes de relevages, etc.

Ces branchements seront réalisés soit en aérien sur mat soit en sols sous fourreaux protégés mécaniquement

construction d'un parc de stationnement en ouvrage sur le parking tramway Mosson ligne 1/ ligne 3

Troisième partie

planning général



