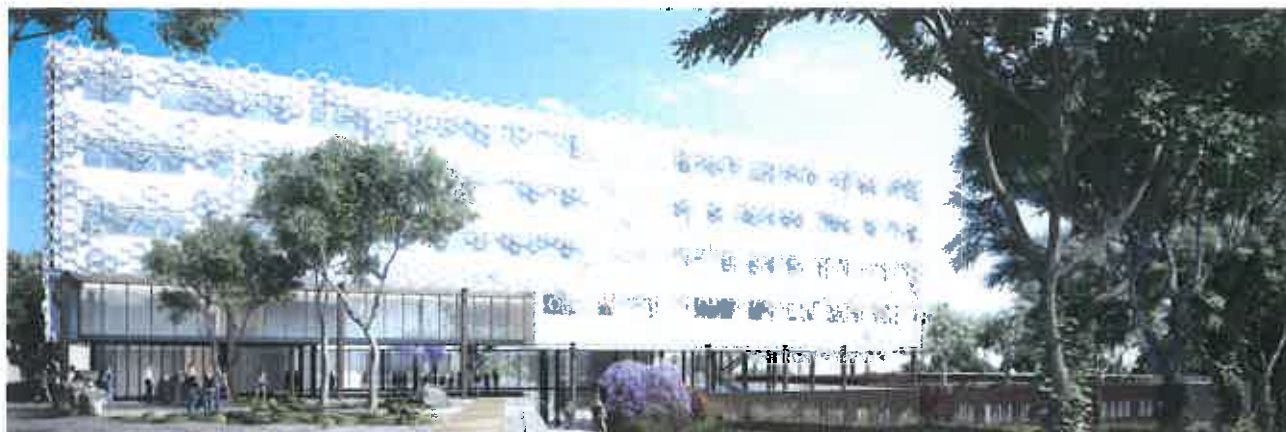


POLE CHIMIE BALARD RECHERCHE

CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT DU POLE CHIMIE BALARD RECHERCHE DE MONTPELLIER



CNRS Délégation Languedoc Roussillon	MAITRE D'OUVRAGE	1919, route de Mende 34293 MONTPELLIER cedex 5	04 67 61 34 08
--	-------------------------	---	-----------------------

REICHEN & ROBERT ET ASSOCIES	ARCHITECTES URBANISTES	17, rue Brézin 75014 PARIS	01 45 41 47 48
GRONTMIJ SA	BET - ECONOMISTE	Tour Rosny 2, avenue du Général de Gaulle 93118 ROSNY SOUS BOIS CEDEX	01 48 12 07 10
FORMAT PAYSAGE	ARCHITECTES PAYSAGISTES	16, avenue du général Leclerc 75014 PARIS	09 51 32 38 20
CIAL ACOUSTIQUE	ACOUSTICIEN	8, place Royal 78000 VERSAILLES	01 39 53 20 85
OASIIS	BET ENVIRONNEMENTAL	Grand Est 42, rue de la 1ère Armée 67000 STRASBOURG	03 88 16 16 03
SOCOTEC	BUREAU DE CONTROLE	1140, av Albert Einstein 31000 MONTPELLIER	04 67 99 87 85



NOTICE ARCHITECTURALE ET PAYSAGERE

EMETTEUR

RR&A

N° DE PIECE

PC4

IND

0

DATE

MAI 2015

PHASE

PC

SOMMAIRE

1	CONTEXTE DU PROJET	3
1.1	Présentation de l'état initial du terrain et ses abords	3
2	PRESENTATION DU PROJET	3
2.1	Aménagement et inscription dans le site	3
2.2	Organisation, composition et volume des constructions	4
2.3	Matériaux et couleurs des constructions	4
3	LES ASPECTS REGLEMENTAIRES	5
3.1	Article 1 : Occupations ou utilisations du sol interdites :	5
3.2	Article 2 : Occupations ou utilisations du sol soumises à des conditions particulières : ..	5
23.3	Article 3 : Accès et voirie	6
3.4	Article 4 : Desserte par les réseaux	7
3.5	Article 5 : Caractéristiques des terrains	8
3.6	Article 6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	8
3.7	Article 7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	8
3.8	Article 8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété :	9
3.9	Article 9 : Emprise au sol :	8
3.10	Article 10 : Hauteur maximale des constructions	9
3.11	Article 11 : Aspect extérieur	9
3.12	Article 12 : Stationnement des véhicules	9
2.13	Article 13 : Espaces libres et plantations	9
3.14	Article 14 : Coefficient d'occupation des sol (COS)	10
4	TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES	10

1 CONTEXTE DU PROJET

PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN ET SES ABORDS

Le CNRS occupe au Nord de l'agglomération de Montpellier un site de grand intérêt. Il est à ce jour inexploité malgré sa localisation au cœur d'un secteur Campus clairement orienté vers le développement des sciences et de la recherche. Par ailleurs, ses constructions sont implantées sans règles urbaines apparentes sur un terrain laissé par endroit en friche.

Le site du Pôle Chimie Balard se trouve au cœur des terrains du CNRS sur une zone en partie boisée à flanc de coteaux. Sans contact direct avec la ville et la route de Mende, le bâtiment jouxte les constructions existantes implantées sur le plateau, à proximité de l'entrée principale.

Le Pôle Chimie Balard proposera dans un paysage méditerranéen un programme de laboratoires de recherche regroupant des unités existantes en vue de fédérer autour d'un outil commun la recherche et l'amener à devenir un des 10 centre mondiaux d'excellence en chimie.

2 PRESENTATION DU PROJET

AMENAGEMENT ET INSCRIPTION DANS LE SITE

Cette situation au cœur des terrains du CNRS sur une zone en partie boisée à flanc de coteaux nous invite à envisager la volumétrie autant dans son rapport aux silhouettes voisines qu'à son inscription dans le dénivelé du terrain et à son impact dans le paysage. L'enjeu « nature » sur le site est fort et doit entretenir un lien étroit avec le paysage lointain.

Le PLU autorise des hauteurs bâties de 23 mètres au maximum. Le nouveau bâtiment va alors devenir un point haut, dominant les immeubles voisins de deux étages, en balcon sur la plaine.

L'image du pôle et sa silhouette vont agir comme un repère référant laissant à la nature le soin de marquer le parcours, d'indiquer le chemin et d'accompagner le visiteur.

Notre proposition est construite sur ces bases. Les parcours ont été construits de manière à assurer un maillage de circulations douces au niveau du site et à favoriser la construction d'un paysage. La spécificité du site est respectée, le nivellement du terrain faiblement modifié pour les parcours ; les chemins s'appuient au plus près du sol naturel pour la conservation des végétaux et des enrochements et grimpent le long des coteaux existants pour converger vers le hall de « la vie de l'établissement ».

63.00 NGF / 53.00 NGF. Ces 10 mètres de dénivelé séparent le niveau haut d'implantation du Pôle Chimie Balard de l'entrée sud du site ou des aires de stationnement. Malgré cette contrainte, le hall doit être au croisement des parcours. Il rassemble dans sa construction des visiteurs variés (visiteurs, entrepreneurs, chercheurs, étudiants) venus de points différents (du nord-est, entrée du site, du sud, accès du pôle formation, de l'ouest, parking avenue Patrick Geddes). Notre proposition consiste à réaliser un espace perméable en RDC qui permet une convergence des flux vers un hall commun et vers l'ensemble des entrées spécifiques.

L'inscription dans le site se fera autour des critères suivants :

- Imposer une image globale qui marque l'unité recherchée à l'opposé de constructions fragmentées
- Maîtriser la volumétrie pour jouer sur les différentes approches du site (vue de plain pied et en contrebas du terrain) et fabriquer une silhouette identifiable.
- Faire des accès et lieux d'accueil un point fort du projet.

ORGANISATION, COMPOSITION ET VOLUME DES CONSTRUCTIONS

Le Pôle Chimie Balard propose un programme de laboratoires de recherche regroupant des unités existantes en vue de fédérer autour d'un outil commun la recherche et l'amener à devenir un des 10 centres mondiaux d'excellence en chimie. Le Pôle Chimie Balard est un des pôles d'excellence du PRES Université Montpellier Sud France (PRES UMSF).

Il regroupe 730 collaborateurs au sein de 2 grandes Unités Mixtes de Recherche :

- L'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux Charles Gerhardt (ICGM)
- L'Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM)

Le parti architectural du projet cherche avant tout à répondre à cet objectif majeur de communication, d'accueil et d'ouverture.

Le Pôle Chimie Balard Recherche s'inscrit dans le paysage selon un principe de stratification de ses programmations :

- Les Expérimentations Protégées (EP) et la Plateforme d'Analyse et de Caractérisation (PAC), de plain pied avec la Logistique et les locaux techniques s'encastrent dans la pente créant des terrasses plantées et un balcon pour les lieux de vie.
- Le Hall, avec les lieux de réunions, l'amphithéâtre et les terrasses, forme un espace ouvert sur le paysage : paysage lointain vers l'ouest, paysage intérieur vers le parvis et le jardin intérieur.
- Les laboratoires de L'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux Charles Gerhardt (ICGM) et de L'Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM) semblent, en surplomb au dessus du sol. Ils offrent une silhouette homogène et remarquable par la lumière qui sculpte ses façades derrière leur protection solaire en nid d'abeilles des façades, occupant les niveaux N+1 à N+4.

Au Sud de la parcelle, s'inscrit le bassin de rétention de grande capacité, inscrit dans une démarche globale de gestion des risques d'inondations conçu en collaboration avec le PRES et la Ville, ainsi qu'un Parking de 140 places, respectant les prescriptions concernant les traitements paysagers.

MATERIAUX ET COULEURS DES CONSTRUCTIONS

Les choix des matériaux et des couleurs des façades sont les suivants :

- Le socle au voisinage de la terre est construit en voiles, type Prémurs avec un parement extérieur en béton lasuré de couleur sombre. Cette couleur sombre est retenue pour son mimétisme avec la terre qui l'entoure.
- Le Rez-de-chaussée largement vitré, favorise l'impression de creux recherché au cœur du bâtiment. Les visiteurs s'insinuent sous le bâtiment comme dans un sous-bois dans un espace public toujours en liaison visuelle avec l'extérieur.
- Au-dessus, les façades des laboratoires, réalisées en cassettes métalliques thermolaquées de couleur blanche, agissent comme un signal. Les protections solaires de forme hexagonale situées devant la 1^{ère} peau métallique jouent à la fois sur l'épaisseur des modules et sur leur densité suivant l'orientation des façades. Ce jeu donne une infinie variété de possibilité graphique selon l'ensoleillement et le moment de la journée et permet sans aucune couleur (maille blanche sur le fond blanc de la façade 1^{ère} peau) de fabriquer une façade signal.

- Les façades des patios A et B sont traitées en enduit sur isolant de teinte blanche.
- Les châssis des laboratoires et des bureaux sont en menuiserie aluminium thermolaqué de teinte blanche, tout comme le socle vitré du RDC.
- Les toitures du projet sont traitées en toitures terrasses minérales, à l'exception des toitures des EP qui sont végétalisées et du patio central du bâtiment qui est couvert d'une toiture transparente en ETFE. Les édicules techniques installés en toiture terrasse des laboratoires seront intégrés et adaptés aux caractéristiques architecturales du bâtiment. Cependant, la création d'une plateforme énergie indépendante et de plain pied au droit de la voie limite la présence de locaux techniques en toiture.
- En 5^e façade, les rejets des sorbonnes des laboratoires sont implantés conformément aux recommandations. Ces éléments d'une hauteur de 3 m de haut sont organisés de façon régulière pour former un ensemble cohérent et optimiser la ventilation et la dispersion.

2 LES ASPECTS REGLEMENTAIRES

Le futur bâtiment du projet Pôle Chimie Balard – Recherche sera situé sur la parcelle AS10 affectée au CNRS. L'emprise du projet se situe à l'ancien emplacement du CRBM (Centre de Recherche de Biochimie Macromoléculaire) démoli courant 2013.

La zone concernée par le projet du pôle Chimie Balard Recherche et Formation du PLU est la zone 3U1-4W de la ville de Montpellier.

2.1 Art 1 : Occupations ou utilisations du sol interdites

- 2) Dans le secteur 3U1-4
Réglementation respectée

2.2 Art : Occupations ou utilisations du sol soumises à des conditions particulières

- 2) Dans le secteur 3U1-4
Pas concerné

2.3 Art 3 : Accès et voirie

Les accès sont adaptés à l'opération et aménagés de façon à ne pas gêner la circulation publique.

La réalisation du Pôle Balard Recherche va modifier l'ensemble des flux existants sur le site.

La propriété actuelle du CNRS est actuellement fermée au public et l'ensemble des déplacements se situent sur le plateau haut autour des bâtiments en fonctionnement. Les voies existantes fonctionnent en boucle et ramènent les véhicules vers l'entrée principale ou l'entrée secondaire, toutes deux implantées sur la route de Mende.

La réalisation d'une liaison piétonne Est-Ouest entre la route de Mende et l'avenue Geddes et d'une connexion Nord-Sud sur l'avenue Jeanbrau vont intégralement modifier la fréquentation du site et transformer, par la même, le quartier et l'image véhiculée à l'extérieur de cette grande enclave.

Le Mail Est-Ouest

Le mail piétonnier projeté va générer des flux piétons externes et internes. Les visiteurs, entrepreneurs et chercheurs se trouveront tous à un moment donné à utiliser ce chemin pour se rendre au Pôle Chimie Balard : le mail relie le parking de stationnement du personnel à l'Est à l'entrée Ouest où arrivent les visiteurs. L'atout principal de la position du parvis dans l'angle nord du Pôle recherche est la création d'un axe transverse au mail qui met en relation ce nouveau bâtiment où se retrouvent plus de 700 personnes avec les espaces communs accueil, amphithéâtre et cafétéria.

La connexion Sud avec le Pôle formation

La voie réalisée entre le Pôle recherche et le Pôle formation va renforcer l'ouverture du site vers le sud et drainer essentiellement une population étudiante.

L'accès au hall depuis le Pôle formation

Notre projet propose un accès plus direct vers le hall depuis le Pôle formation pour augmenter le sentiment de proximité entre les deux établissements. Dès l'entrée sur le site le chemin qui conduit au hall est présent et donne également accès au CIT et au bâtiment d'expérimentations protégées.

L'ouverture de la voie sur l'avenue Geddes

L'ouverture de la voie sur l'avenue Geddes permet un accès direct à un parking de 140 places. Ce nouvel accès possible pour l'arrivée du personnel et la possibilité de stationner dès l'entrée participeront au renforcement d'une politique de déplacement doux sur le site.

Livraison

Le Pôle Balard Recherche mutualise sa logistique et crée une plateforme dédiée pour le regroupement des livraisons, stockages principaux et évacuation des déchets. L'ensemble des produits, propres ou sales, transitent par la galerie logistique depuis cette plateforme ou vers cette plateforme par la galerie logistique pour desservir l'ensemble des locaux. La PAC est accessible en priorité au plus près, Le Centre de calcul et les Expérimentations protégées sont accessibles de plain pied tandis que les laboratoires de l'ICGM, de l'IBMM et du CIT sont reliés à la Galerie logistique par deux monte-charges. Le quai logistique au niveau 57.78 NGF est desservi par une voie de 6 m de large. La plateforme logistique peut être livrée par de gros porteurs.

Une voie carrossable pour camion de 19T permet d'acheminer les bouteilles de gaz de la voie logistique à la cour technique des Expérimentations protégées (niveau 53.78 NGF).

Approvisionnement des produits

L'approvisionnement se passe sous le contrôle du bureau d'accueil. Une partie des livraisons est stockée à l'extérieur sur le quai logistique, l'autre partie est stockée à couvert dans le bâtiment avant d'être réparti dans les espaces de stockage de proximité. Dans chacun des étages des locaux de stockage de gaz sont implantés à proximité des monte-charge en stockage relais. Ces stockages, ainsi organisés, évitent une trop forte concentration de gaz dangereux dans les laboratoires.

Plateforme Energie

Le projet comprend la création d'une plateforme dite Energie au niveau du terrain naturel, d'une surface approximative de 480 m² (approximativement 30 m x 16 m) située à proximité de la future implantation du Pôle Chimie Balard et ayant vocation à regrouper les installations de production froide et chaude pour l'ensemble du Pôle, ainsi que des possibilités d'extensions futures (PAC supplémentaires, transformateur supplémentaire, chaufferie Gaz). La plateforme est située à proximité de la voirie.

Secours Incendie

Les pompiers et les véhicules de secours (ambulances): toutes les routes leurs sont ouvertes, l'efficacité prime. Concernant le Pôle Chimie Balard, la façade Nord-Est est la façade accessible comportant les baies accessibles, mais ils peuvent être également appelés à accéder aux bâtiments de plain pied par le Sud du site.

PMR

Les PMR et leurs véhicules sont amenés à se rapprocher au plus près des bâtiments où des places de stationnement leur sont réservées. Nous proposons dans le cadre de notre projet de les faire arriver le long de la façade Nord - Est du bâtiment où se trouvent 3 places réservées et des rampes (pente 4%) pour accéder soit au parvis, soit vers le sud.

2.4 Art 4 : Desserte par les réseaux**1) Dans tous les secteurs****a) Eau potable**

La construction nouvelle est raccordée au réseau public de distribution existant. Les raccordements aux réseaux devront se conformer aux prescriptions définies par le règlement du service d'eau potable applicable à la ville de Montpellier et par le code de la santé publique, notamment son article R. 1321-54.

b) Eaux usées/Eaux pluviales

La construction nouvelle sera raccordée au réseau public d'assainissement existant par des canalisations souterraines, en respectant ses caractéristiques (séparatif et unitaire).

Les eaux résiduaires urbaines (vannes, ménagères et industrielles) sont traitées et éliminées dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Les eaux usées des laboratoires seront évacuées par un réseau spécifique, avec tuyauterie résistant aux attaques chimiques.

Elles seront dirigées vers une station de neutralisation des acides pour traitement avant rejet vers les réseaux VRD. Celle-ci est composée d'une première cuve tampon où l'eau subit un traitement à la base pour désinfection, avant passage dans une deuxième cuve pour traitement à l'acide afin de rectifier le pH avant rejet dans les réseaux de la ville. La mise en marche des traitements et l'autorisation du rejet seront effectuées par un opérateur compétent.

La construction nouvelle sera raccordée par des canalisations souterraines étanches au réseau public existant. Les raccordements aux réseaux devront être conformes aux prescriptions du règlement d'assainissement applicable à la ville de Montpellier et du règlement sanitaire départemental de l'Hérault, notamment ses articles 42, 43 et 44.

Le projet sera conforme aux directives pour l'établissement des dossiers d'assainissements (note D.ED.A définie à l'annexe sanitaire) auxquelles il conviendra de se reporter.

c) Electricité

Les branchements « électricité » seront établis en souterrain.

d) Déchets ménagers

Ils sont traités via la plateforme logistique.

2)- Dans tous les secteurs 3U1-4

Disposition de rétention des eaux pluviales

L'assainissement créé sera réalisé par un système séparatif dans l'emprise des travaux à réaliser.

Les Eaux Pluviales des différentes toitures et des différents revêtements seront quant à elles tamponnées par l'intermédiaire de bassins de retentions et de noues paysagères.

La surverse sera réalisée par un trop plein régulé par un ouvrage maçonné pour un débit de fuite de 370 Litres par seconde et sera placée en partie haute au niveau du bassin de rétention côté Avenue Patrick Geddes ; ensuite les eaux pluviales chemineront via un fossé de type noue taluté à 1 pour 1 d'une profondeur de 1.70 m en gravitaire qui longera l'Avenue Patrick Geddes puis, en réseau canalisé en diamètre 600 la voirie le long de la zone Motte Rouge / zone plate forme logistique avant de rejoindre la conduite existante, actuellement de diamètre 300 (travaux programmés pour augmentation du réseau existant en diamètre 600) de la zone IEM MSE qui rejoindra le réseau pluvial du bassin versant C.

Ouvrages de rétention

Sur le projet, nous proposons de mettre en œuvre des bassins de rétentions (type bassins de rétention de grande profondeur et noues paysagères le long des espaces stationnements véhicules à faibles profondeurs). Chaque bassins et noues seront reliés entre eux par des canalisations enterrées ou des noues aériennes pour permettre aux eaux de circuler.

La capacité des bassins nécessaires à la rétention des eaux est calculée selon la méthode des volumes, conseillée par l'instruction technique de 1977 mentionnée ci-avant (selon l'abaque Ab.7).

L'étude de tamponnement a été réalisée pour une période de retour d'insuffisance sur 10 ans et 100 ans avec un débit de fuite limité à 370 L/s.

2.5 Art 5 : Caractéristiques des terrains

Non règlementé

2.6 Art 6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Sans objet

2.7 Art 7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Demande d'autorisation pour l'implantation du bâtiment le long de la limite sud au propriétaire voisin comme le prévoit le PLU article 7.

Les gabarits envisagés correspondent aux nécessités du programme, et aux limitations de hauteurs propres à la zone 3U1-4W. La hauteur absolue est de 23 mètres maximum, et la hauteur relative de $L > \text{ou} = H/2$ et au minimum $L > \text{ou} = 3$ mètres. En cas d'accord écrit entre les propriétaires intéressés, les bâtiments pourront être édifiés dans la marge de reculement définie et jusqu'à la limite séparative. Ces hauteurs induisent les gabarits suivants :

- Les Expérimentations protégées et la PAC ; de plain pied avec la logistique et les locaux techniques s'encastre dans la pente créant des terrasses plantées et un balcon pour les lieux de vie.
- Les laboratoires de l'ICGM (Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux Charles Gerhardt) et de l'IBMM (Institut des Biomolécules Max Mousseron) semblent, en surplomb sur 4 niveaux au dessus du Rez-de-chaussée.

L =Distance comptée horizontalement de tout point de la construction considérée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché à l'altitude du sol existant.

H =Différence d'altitude entre ces deux points.

2.8 Art 8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Une distance de 4 m minimum est respectée entre deux constructions non contigües.

2.9 Article 9 : Emprise au sol

Non réglementé.

2.10 Art 10 : Hauteur maximale des constructions

Dans le secteur 3U1-4, la hauteur maximum des constructions est de 23 mètres. Le projet respecte ce gabarit.

2.11 Art 11 : Aspect extérieur

Choix des matériaux et des couleurs des façades :

- Le socle au voisinage de la terre est construit en voiles, type Prémurs avec un parement extérieur en béton lasurée de couleur sombre. Cette couleur sombre est retenue pour son mimétisme avec la terre qui l'entoure.

- Le Rez-de-chaussée largement vitré favorise l'impression de creux recherché au cœur du bâtiment. Les visiteurs s'insinuent sous le bâtiment comme dans un sous-bois dans un espace public toujours en liaison visuelle avec l'extérieur.

- Au-dessus les façades blanches des laboratoires agissent comme un signal. Les protections solaires de forme hexagonale jouent à la fois sur l'épaisseur des modules et sur leur densité suivant l'orientation des façades. Ce jeu donne une infinie variété de possibilité graphique selon l'ensoleillement et le moment de la journée et permet sans aucune couleur (maille blanche sur le fond blanc de la façade) de fabriquer une façade signal.

Toutes les toitures du projet sont traitées en toitures terrasses et le patio central du bâtiment est couvert d'une toiture transparente en ETFE. Les édicules techniques installés en toiture terrasse des laboratoires seront intégrés et adaptés aux caractéristiques architecturales du bâtiment. Cependant, la création d'une plateforme énergie indépendante et de plain pied au droit de la voie limite la présence de locaux techniques en toiture.

- En 5^e façade, les rejets des sorbonnes des laboratoires sont implantés conformément aux recommandations. Ces éléments d'une hauteur de 3 m de haut sont organisés de façon régulière pour former un ensemble cohérent.

2.12 Art 12 : Stationnement des véhicules

Le projet respecte le nombre de places de stationnements réglementaire de 1 place pour 300m² de surface de plancher.

2.13 Art 13 : Espaces libres et plantations

La destruction partielle des plantations existantes est compensée par des plantations restituant ou améliorant l'ambiance végétale initiale. En règle générale, les arbres de hautes tiges existants et les masses végétales significatives sont maintenus. En cas d'incompatibilité avec le projet, ils seront transplantés sur l'unité foncière, si cela est techniquement possible. Dans le cas contraire, ils seront remplacés par des plantations de valeur équivalentes sur l'unité foncière.

Les aires de stationnement seront plantées à raison d'un arbre à haute tige pour 2 places de stationnement minimum, ces plantations pourront être réalisées en bosquet (regroupement).

2.14 Article 14 : Coefficient d'occupation des sols (COS)

Non réglementé.

4. TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES

Principes d'aménagement et de végétation

○ Abattages et replantations

La replantation sera d'un arbre replanté pour un arbre abattu, ainsi qu'un arbre planté pour 2 places de stationnements.

Ainsi nous dénombrons d'après les plans de géomètres : 238 arbres abattus.

Sont replantés : 310 arbres, hors baliveaux, soit 238 arbres en replantation et 72 arbres répondants aux impératifs du PLU pour le stationnement.

○ Le grand site

Le coteau boisé

On respectera le bois existant au maximum. Ainsi, les cheminements se glisseront entre les arbres et suivront la pente. Le cheminement de l'accès Sud sera dissocié de la route, suivra étroitement le terrain naturel et serpentera entre les arbres.

Le dessin du chemin dans le boisement Ouest suivra le cheminement actuel.

Là où le taillis doit être abattu pour la construction du bâtiment, des sujets arborés seront replantés. La présence de roche affleurante sur la quasi-totalité du site rend difficile la création de fosses de plantations très amples, ainsi seuls de petits sujets seront mis en place, afin de faciliter leur reprise. Au sol, on mettra en place quelques arbustes à proximité des cheminements, un semis de prairie fleurie sera effectué, et les affleurements identifiés, nettoyés et mis en valeur. Il s'agit d'une fleurie méditerranéenne semi-pérenne, assumée comme allant vers une prairie sèche en été. On y mêlera quelques annuelles pour une levée spectaculaire les première années, le temps que le paysage arbustif et arboré se structure.

Le vallon : aire de stationnement et bassins

L'aire de stationnement est dessinée pour préserver les bosquets existants sur le site, s'appuyer sur les noues existantes et respecter les usages (expérimentations en particulier).

L'accès par une voie en enrobé se fait par l'angle Sud Ouest, la voie principale serpente entre les bosquets à conserver et distribue des places de stationnement.

Une voie secondaire en stabilisé renforcé distribue le reste du parking. On maintient entre les espaces de stationnement des noues pour l'assainissement du parking. Le stationnement se fait sur un mélange terre pierre drainant et ensemencé d'espèces adaptées.

Le parking sera bien planté, conformément au PLU (un arbre pour 2 places de stationnements). Les massifs de filaires existants et les 40 frênes à fleurs seront récupérés, mis en jauge sur des parcelles voisines mises à disposition par le CNRS en vue d'une replantation à terme sur le parking et sur le bassin.

Lors des études, le bassin et l'altimétrie du parking ont été repris conformément au nouveau programme objectif du PRES, pour atteindre une surface de 6045 m² environ y compris talus et assurer la rétention d'un volume de plus de 9000m³. Le parking est surélevé par rapport au TN et forme digue, assurant une rétention pour les événements pluvieux exceptionnels, allant jusqu'à 18500m³.

Cela a été l'occasion de développer une zone expérimentale et d'observation à destination des chercheurs :

- création d'une zone expérimentale plus profonde dans le bassin.
- maintien d'un remblai nu en tranche ferme pour observation de la reconquête des sols déblayés.

La géométrie du bassin a été adaptée afin de s'intégrer dans le site le moins brutalement possible : les pentes Nord sont à 1 pour 5 voir 1 pour 8, et la planimétrie a été adoucie afin de suivre au plus près la topographie de la plaine.

Le bassin expérimental a été positionné en partie basse du bassin dans le prolongement des talus, afin de l'intégrer au mieux à la topographie générale du site reconfiguré.

Liste des plantes

- *Récupération et transplantation (ou mise en jauge éventuelle sur parcelles mises à disposition par le CNRS) des 40 frênes à fleurs et des Filaires des sites expérimentaux pour plantation des talus du bassin et du parking.*

Arbres plantés :

- Chêne vert (*Quercus ilex*)
- Pin d'Alep (*Pinus halepensis*)
- Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)
- Micocoulier de Provence (*Celtis australis*)

Arbustes plantés :

- Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*)
- Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*)
- Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*)
- Cornouiller mâle (*Cornus mas*)
- Fragon petit-houx (*Ruscus aculeatus*)
- Coronille éméris (*Hippocrepis emerus*)
- Laurier sauce (*Laurus nobilis*)

Prairie méditerranéenne

○ **Le cadre bâti**

Un parcours sur le thème de l'affleurement

Le pôle bâti s'accroche à flanc de coteau, tantôt englobé dans la pente, tantôt soulevé du sol par des failles horizontales. Le parcours à travers le bâtiment se fait ainsi en perméabilité, au plus proche du sol naturel, de sa nature souple, de sa géologie. La roche, affleurante, partout perceptible aujourd'hui dans les espaces boisés du site sera mise en scène dans sa conjugaison avec le végétal : c'est le thème de l'affleurement qui guidera le parcours.

Le dialogue entre minéral et végétal s'établit au fur et à mesure du parcours, sur le parvis, dans le grand hall puis dans le jardin et enfin à travers les pentes. Il s'agit de faire resurgir la roche calcaire du site, de conserver les formations rocheuses remarquables, sur le parvis en particulier, et de la montrer aussi en différents états : lames de roche dressées, lames de pierres, grands rochers bruts, parfois sciés, blocs de carrière, éclats de grandes pierres plates dans la pelouse.

Cette évocation de l'affleurement est un clin d'œil à l'histoire de la recherche scientifique montpelliéraine : la faculté des Sciences fut en effet un important berceau de la géologie.

Palette végétale : trois ensembles écologiques de garrigue

Par ses ombres portées, ses espaces sur dalles, ses espaces sous couvert, et ses espaces intérieurs plantés, le bâtiment propose des conditions écologiques particulières, extrêmes et atypiques.

Trois grands ensembles écologiques sont identifiés :

1. à l'ombre dense et sèche,
2. en lumière forte, parfois en toiture
3. à l'intérieur sous verrière.

A cause du morcellement des espaces plantés, on va chercher à installer un paysage homogène : **un jardin méditerranéen sur graviers**. Ainsi, sur l'ensemble des abords bâtis, depuis le parvis jusqu'au patio aux éclats, on travaille la continuité d'un jardin de graviers où se développeront des espèces adaptées aux conditions spécifiques de chaque espace, sur un mulch lithique en gravillons du Languedoc.

L'installation de l'arrosage automatique sera parcimonieuse : il sera maintenu exclusivement sur les zones où l'eau de pluie n'arrive pas : à l'intérieur, ou sous couvert bâti, avec un goutte à goutte sous le mulch lithique. On veillera à choisir du matériel adapté (le programmeur devra en effet avoir un cycle sur 1 mois et non sur 1 semaine et les besoins des espaces sur dalle et en pleine terre sont différents).

Partout ailleurs, la méthode de plantation et d'entretien de 1 an permettra aux plantes de se développer sans arrosage après la période de confortement : est prévu un cahier des charges spécifique, adapté au développement des plantes méditerranéennes (arrosages ponctuels, seulement 1 à 2 par mois, mais très abondant et profond).

1. La garrigue d'ombre dense

Le bâtiment crée les conditions écologiques d'une garrigue d'ombre dense et sèche, qui peut s'apparenter aux conditions sous couvert très sombre des boisements de chênes verts, par exemple.

Pour les espaces sous couvert bâti, il s'agit même d'une ombre très dense en condition de sécheresse absolue (les conditions sont comparables à celle d'un désert imaginaire, qui serait... en ombre dense et constante).

La palette végétale s'inspire donc d'espèces de garrigue de sous-bois, résistante à la fois à l'ombre dense et à la sécheresse.

Liste des plantes :

Arbres :

- Chêne vert (*Quercus ilex*)
- Pin d'Alep (*Pinus halepensis*)
- Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)
- Micocoulier de Provence (*Celtis australis*)

Herbacées:

- Hellebore foetidus et argutifolius
- Ruscus aesculus
- Teucrium careuleum

Graminées hautes:

- Ampelodesmos mauritanicus

Arbustes:

- Bupleurum
- Myrtus communis et tarentina
- Pistacia lentiscus
- Phyllyrea angustifolia
- Rhamnus alaternus
- Viburnum tinus

2. La garrigue de lumière

On cherche une continuité avec le paysage environnant : la garrigue et les bosquets de chênes à travers les abords des bâtiments et les toitures. Les espèces sélectionnées seront adaptées à une situation de grand ensoleillement et d'apport d'eau irrégulier, tout en apportant une gamme de floraisons colorées ainsi que des espèces odorantes (romarin, lavandin)

Les essences méditerranéennes se développant sur un sol peu épais, on pourra utiliser cette capacité afin d'optimiser les épaisseurs de terre, et par là même les coûts de mise en œuvre et les coûts de structures.

Pour les toitures, 40 cm seront prévus + une couche drainante et un paillage lithique. On ne descendra pas en dessous en terme d'épaisseur de terre, pour conserver une inertie suffisante et donc une rétention hydrique convenable. Cela évite alors d'avoir recours à l'arrosage automatique.

Pour les toitures toujours, une surépaisseur est prévue pour la plantation de bosquets arborés (1m). On aura ainsi des merlons doux, qui suivront les lignes boisées (chênes verts).

Les espaces sur dalle devront recevoir 40 cm de terre végétale pour permettre une bonne inertie thermique et éviter ainsi un dessèchement trop rapide du substrat.

Liste des plantes :

Arbres :

- Chêne vert (*Quercus ilex*)
- Pin d'Alep (*Pinus halepensis*)
- Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)
- Micocoulier de Provence (*Celtis australis*)
- Quelques *cercis siliquastrum* à proximité immédiate du bâtiment.

Vivaces arbustes et couvre sol :

- Achillea
- Artemisia
- Ballota
- Cistus
- Euphorbia spinosa et characias
- Asphodèles
- Gaura
- Lavandins
- Limoniastrum
- Mirtus
- Phormium
- Romarins

3. Le jardin d'intérieur

Lui même ombragé, le jardin sous verrière du Hall bénéficie d'un climat hors gel toute l'année. De plus, sa position sous couvert implique la mise en place d'un arrosage automatique quotidien. C'est l'occasion d'explorer des palettes végétales spécifiques, plus horticole, mêlant espèces de garrigue à celle de l'arc méditerranéen chaud. Le chêne vert sera toujours présent dans la strate arborée, permettant une juste continuité avec l'extérieur.

Liste des plantes:

Arbres :

- *Quercus ilex*
- *Jacaranda mimosifolia*

Grimpantes / rampantes

- *Plumbago canariensis*
- *Ficus pumila*

Vivaces, couvre sols, arbustes

- Acanthe
- Agapanthe
- Asparagus
- Cycas

- *Geranium vivace*
- *Helxine (soleirolia solerii)*
- *Ophiopogon japonicus*
- Quelques fougères...

LES TRAITEMENTS DES ESPACES EXTERIEURS

Les sols :

On choisit des revêtements sobres et économiques, résistants. On privilégie les ressources locales : béton, avec granulats et pierre locaux.

La qualité de traitement vient de l'association de ces revêtements simples et de la ponctuation avec des éléments en pierre naturelle (barrettes de pierres, enrochements, opus...).

Les enrochements du site seront exploités : les affleurements du parvis et du patio seront mis en valeur. Quelques belles pierre provenant des terrassements seront stockées et réutilisées dans les aménagements.

En complément on travaillera avec des produits de carrières locales : lames de bord de bloc, bords de blocs bruts, éclats en opus scié, bords de blocs bruts avec une face sciée pour assises...

○ **Le grand site :**

On privilégiera les matériaux poreux, et les surfaces naturelles :

- stabilisé renforcé bordé de bandes de béton, avec des granulats locaux de couleur claire pour la distribution VL des places stationnées
- mélange terre pierre ensemencé pour les places de stationnement.
- enrobé pour la voie de desserte et d'accès, permettant la circulation des engins lourds.
- béton balayé ou désactivé pour les cheminements piétons dans les bois

○ **Le cadre bâti :**

- béton balayé pour les cours anglaises
- jeu de trois teintes de béton désactivé (une teinte sombre, une teinte claire gros granulats et une teinte claire petits granulats), animé par des lignes de pierres locales en finition flammée pour le parvis, le grand hall et le patio
- dalles sur plots béton pour les espaces de toitures visible depuis le parvis
- on prendra soin de conserver les affleurements de pierre existants et de mettre en scène ces formations rocheuses.

L'éclairage :

L'éclairage sera fonctionnel, simple et confortable : uniformité de l'éclairement, température de couleur en blanc neutre, flux lumineux réduits au minimum, dirigés sur les seuls cheminements, faisceaux lumineux systématiquement dirigés vers le sol pour éviter les pollutions lumineuses.

Annexe 1 : Coupe d'intégration du bâtiment dans son contexte - 1/2 000°

Annexe 2 : Végétation abattue et conservée – 1/1000e

Annexe 3 : Végétation conservée et projetée – 1/1000e

