

MAISON des ARTS & de la CULTURE

دیریازجالا فندرو



SOMMAIRE

A Parti Architectural

- Visions 2
- Alphabet 3
- Paysager 4
- B Fonctionnement**
- Situation 5
- Concept 6
- Répartition du programme 6
- Accès 6
- Transports & Véhicules 7
- Circulations 7
- Matériaux 7

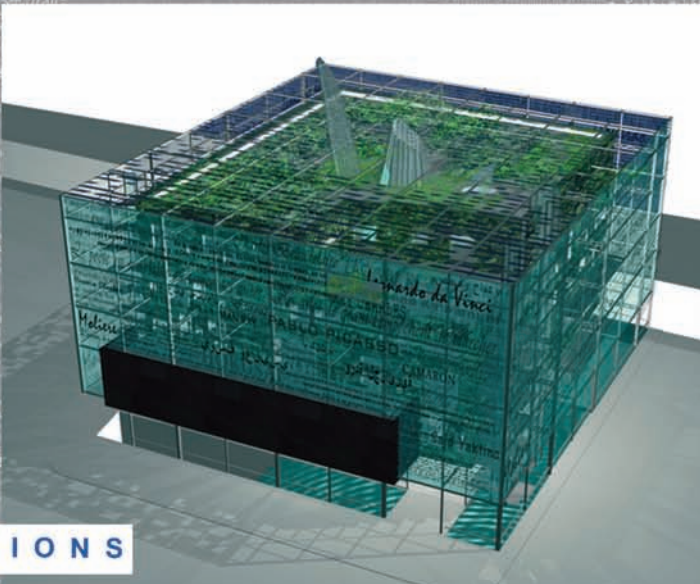
C Parti Technique

- Structure et Parasismique 7
- Développement Durable
- Autonomie Énergétique & Eau 8
- Chauffage ECS & Climatisation
- Maintenance & Fonctionnement
- Eau Potable & Non-Potable 8
- Conditions de Confort
- Conditions de Santé



MAISON des ARTS & de la CULTURE

Visions



VISIONS

La Maison des Arts et de la Culture, situé au Liban à Beyrouth, se trouve ensermée entre l'Orient et l'Occident. Trait d'union entre ces deux univers le projet se libère du contexte immédiat pour s'enraciner dans la Terre Universelle. Il pousse vers le ciel lieu de tous les espoirs. L'élément fédérateur à la base même de toute Vie est l'Arbre. Réunification des essences de l'air et de l'eau. Un espace de verdure offerte au Libanais et aux visiteurs. Un acte généreux chargé d'espoir.





Lettre	Nom	Signification	Translittération	Valeur	Alphabets correspondants en				
					Hebreu	Arabe	Grec	Latin	Cyrillique
א	aleph	taureau	'	10	'	أ	Α α	A a	А а
ב	beth	maison (cave)-hab.	2	20	ב	ب	Β β	B b	В в
ג	gimel	chameau (carré)	3	30	ג	ج	Γ γ	G g	Г г
ד	daleth	porte	4	40	ד	د	Δ δ	D d	Д д
ה	heth	habitat	5	50	ה	ه	Ε ε	E e	Е е
ו	vav	serpent	ו	60	ו	و	Ε ε, V v, W w, Y y		У у
ז	zayin	arme	ז	70	ז	ز	Z z	Z z	З з
ח	heth	mur (cave) - hab.	8	80	ח	ح	H h	H h	
ט	teth	roya	9	90	ט	ث	Θ θ		Т т
י	yod	main (cave) - ה	י	100	י	ي	I i, J j	I i, J j	И и
כ	kaph	paume (cave) - hab.	כ	200	כ	ك	K k	K k	К к
ל	lamedh	labium	ל	300	ל	ل	L l	L l	Л л
מ	mem	mer (cave) - ה	מ	400	מ	م	M m	M m	М м
נ	nun	serpent (carré)	נ	500	נ	ن	N n	N n	Н н
ס	samekh	palme (carré)	ס	600	ס	س	Ξ ξ, X x	X x	Х х
ע	ayin	oeil (carré)	ע	700	ע	س	Θ θ	Θ θ	
פ	pe	paume (carré) - hab.	פ	800	פ	ف	F f	F f	
צ	tsade	paquet	צ	900	צ	ق	Q q		
ק	qaph	âne (carré)	ק	1000	ק	ق	Q q		
ר	resh	dent	ר	2000	ר	ر	R r	R r	Р р
ש	shin	dent	ש	3000	ש	س	S s	S s	С с
ת	teth	marque	ת	4000	ת	ت	T t	T t	Т т

Avec l'alphabet l'homme invente l'écriture et avec l'écriture il a pu matérialiser la mémoire. Traces de l'histoire il amène la transmission du savoir et de la culture. Ce moyen d'expression, véritable héritage, fut inventé par les Phéniciens entre le XII et le XIII siècle av. J-C.

Sarcophage d'Ahiram (XIII-XII)



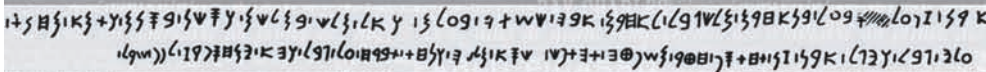
Pierre de Moab
(ou stèle de Mésa)

Le Liban est le berceau de la naissance de l'alphabet phénicien. C'est là où fut découvert dans la nécropole de Byblos le Sarcophage d'Ahiram

Exhumé en 1923 par P. Montet dans la Nécropole de Byblos, ce sarcophage présente un double intérêt dû à la fois au décor qui orne ses côtés et à l'inscription phénicienne, dont une partie est gravée sur un petit côté de la cuve et la suite sur le grand côté du couvercle.

Cette inscription, qui a été utilisée pour la première fois les 22 caractères dans leurs formes initiales, est le prototype de tous les Alphabets actuels.

La Maison des Arts et de la Culture offre une fresque à l'échelle de la ville et du monde de cet héritage





MAISON des ARTS & de la CULTURE

Un joyau vert

Habiller quatre des cinq façades du bâtiment par des jardins verticaux, ou "murs végétaux" selon le concept mis au point et popularisé par le botaniste Patrick Blanc, permet d'offrir, en sus d'une identification facile, plusieurs hectares d'espaces verts à la ville en élaboration et aux habitants en transit automobile.



Le support des murs végétaux - cadres métalliques + couche de PVC expansé + nappe d'irrigation, ou feutre recevant les végétaux - crée en outre un coussin d'air qui participe de l'isolation du bâtiment, comme l'irrigation permanente, nécessaire en période sèche, participe, elle, de l'épuration des eaux récupérées (voir paragraphe relatif à l'autonomie du bâtiment)



Chaque face fera l'objet d'une séquence végétale différente, adaptée à son orientation et à la qualité de protection que lui procurera la seconde peau, en limite de voirie, les espèces d'herbacées, d'arbrisseaux et sous-arbrisseaux choisies seront naturellement en majorité d'origine méditerranéenne (Cistus, Helianthemum, Dianthus, Salvia, Cytisus, petits conifères nains, ...)



La peau végétale se retourne sur la dernière façade, la toiture, qui devient une promenade dans un jardin en relation avec le restaurant, protégé par les ombrières et les panneaux solaires.

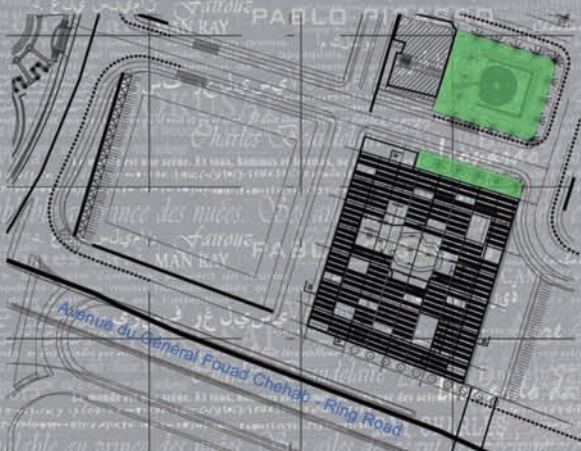


MAISON des ARTS & de la CULTURE

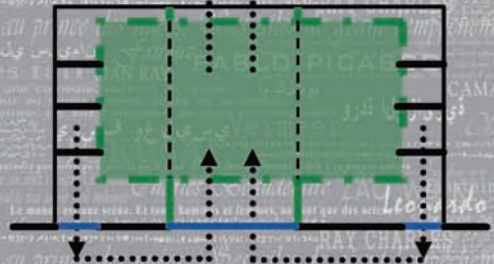
5 فيريازجال قدر

B

Le Fonctionnement



Surface terrain construit 2638m² soit 69,7%

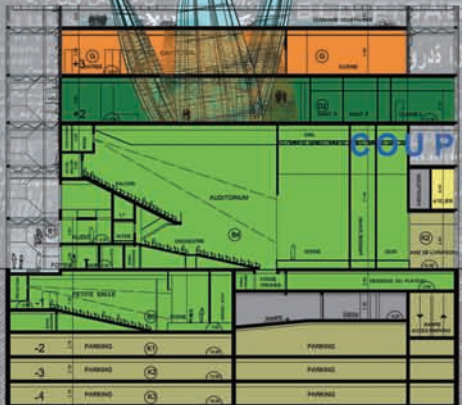


SITUATION

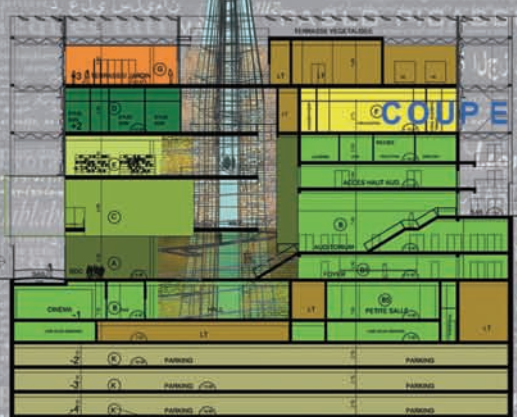
La Maison des Arts et de la Culture, s'adosse au ring tel un curseur relié à la ville et au monde. Elle s'ouvre vers la mer et organise le quartier tel un jardin de verdure offert à la ville. La réserve d'arbres du site est ainsi intégrée en liaison avec la place voisine

CONCEPT

Le Puit Provençal participe dans l'irrigation du bâtiment en air et en eaux. Rafrachissement ou réchauffement suivant les saisons. L'hygrométrie est également contrôlée pour une optimisation du confort des utilisateurs.



COUPE BB

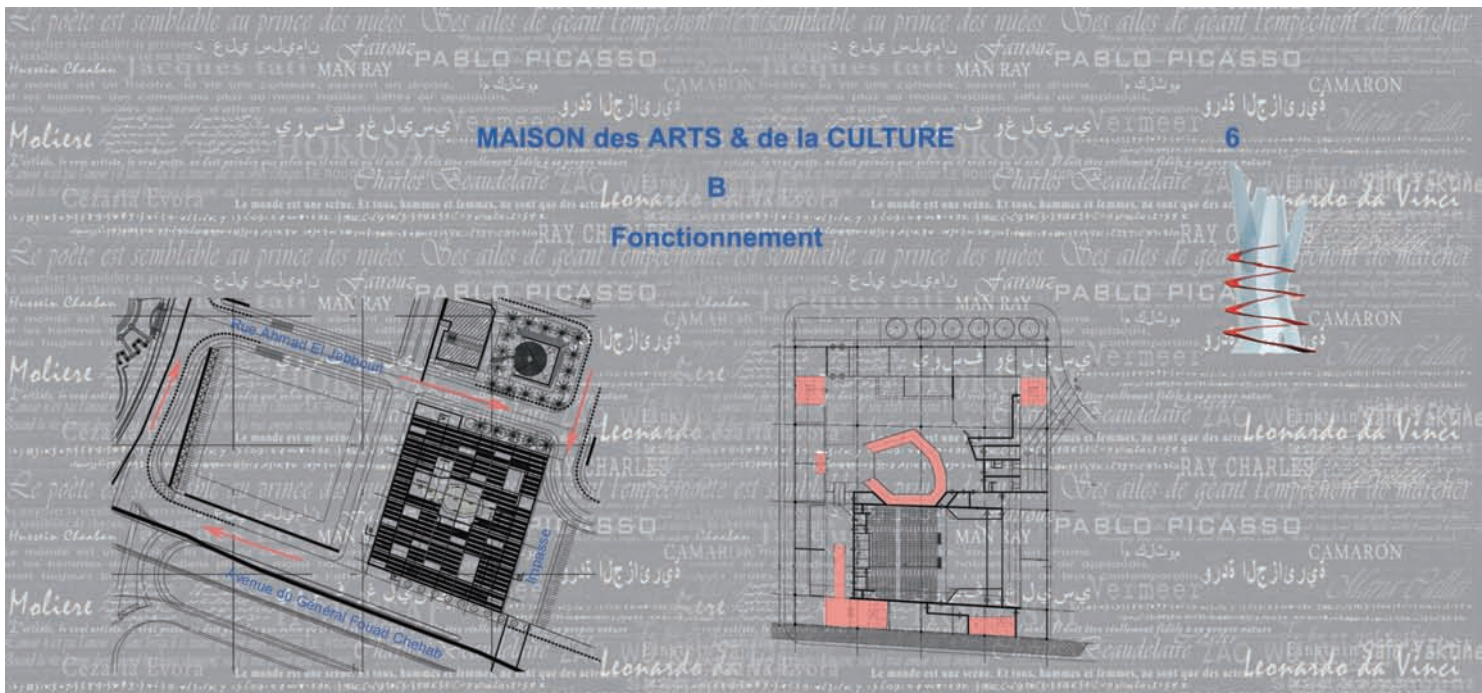


COUPE AA

LEGENDE

- A Hall Accueil Accès
 - B Spectacles Conférences
 - C Espaces d'Exposition
 - D Salles de Travail et Formation
 - E Centre de Documentation
 - F Cinématèque Libanaise
 - G Cafétéria Espaces Commerces
 - H Administration
 - I Locaux Divers
 - J Locaux Technique
 - K Parking Livraisons
- Foyer Bar Restaurant

3333AT



MAISON des ARTS & de la CULTURE

Fonctionnement

La Maison des Arts et de la Culture est reliée à la ville par le Ring Road. C'est ici que se feront naturellement les déposes minutes, taxi, autobus et autres. Pour accéder en voiture un parking d'accès facile est disponible par le quartier à l'abri de la circulation trop dense. Les livraisons se feront discrètement par l'impasse.

Les circulations se font naturellement autour du vide central. Véritable structure ou vertèbre du projet le Patio irrigue le bâtiment tel un Tronc de l'arbre. Les autres circulations se font dans la double peau extérieure.

Reserve d'eau pluviale 800m² Niveau -4
Surface parking sur ce niveau 1300m²

MATERIAUX

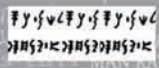
Filtere Verre Sérigraphié



Métal



Façade Végétale



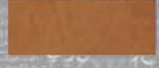
Tissage Calligraphique



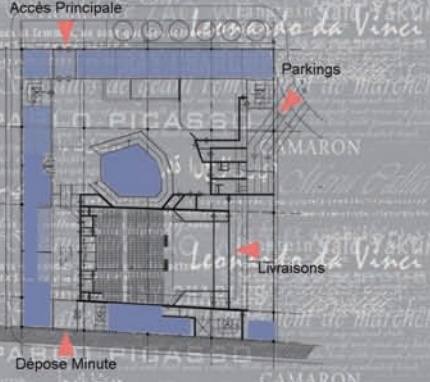
Acier Corten



Eau



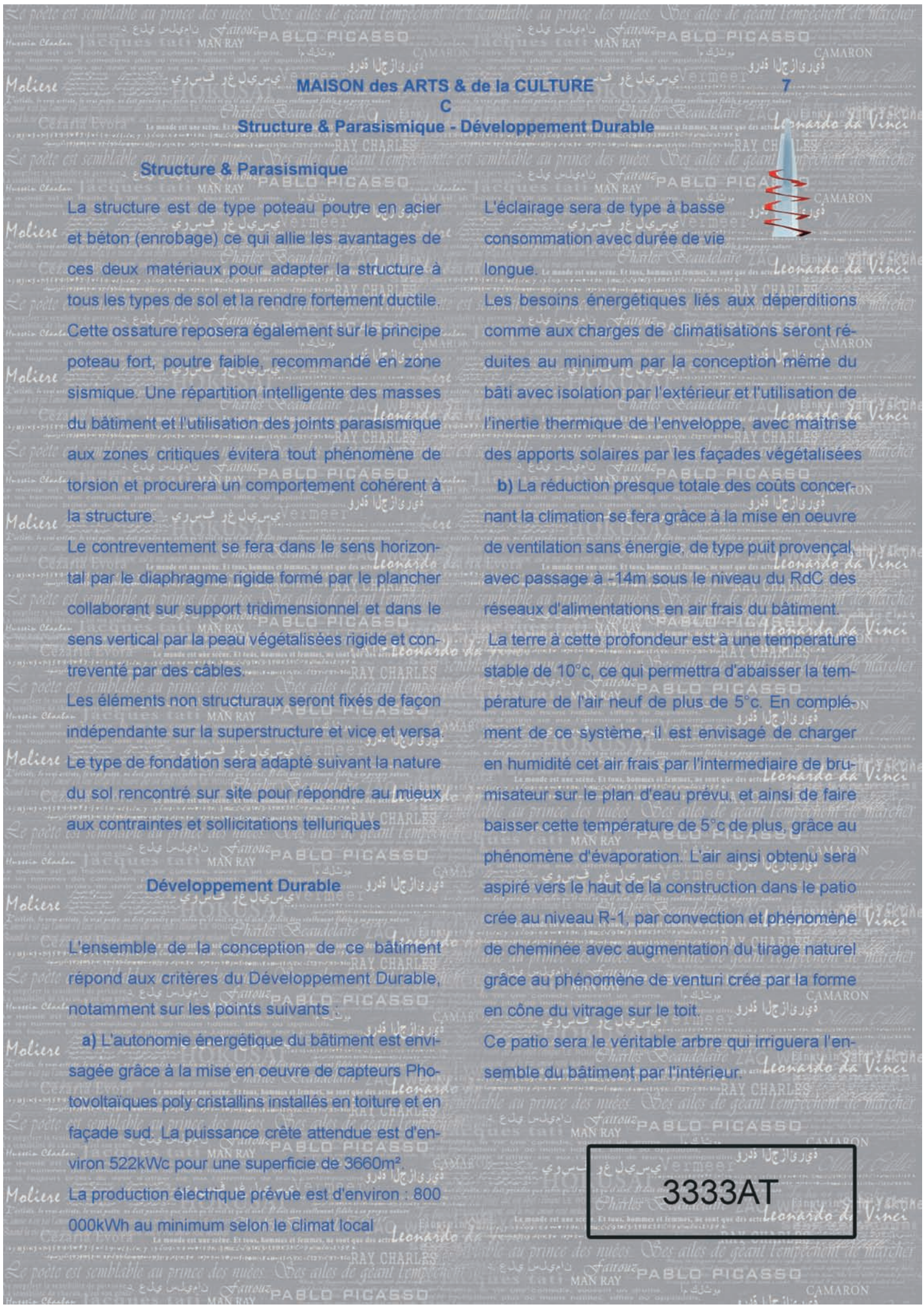
Tadelakt



ACCES & BASSINS

Accès Principale au Nord. Un parvis se dégage et offre un pont d'accès par-dessus les bassins de fraîcheur

Dépose rapide, taxi et autobus se font depuis le Ring au Sud



MAISON des ARTS & de la CULTURE

C

Structure & Parasismique - Développement Durable

Structure & Parasismique

La structure est de type poteau poutre en acier et béton (enrobage) ce qui allie les avantages de ces deux matériaux pour adapter la structure à tous les types de sol et la rendre fortement ductile.

Cette ossature reposera également sur le principe poteau fort, poutre faible, recommandé en zone sismique. Une répartition intelligente des masses du bâtiment et l'utilisation des joints parasismique aux zones critiques évitera tout phénomène de torsion et procurera un comportement cohérent à la structure.

Le contreventement se fera dans le sens horizontal par le diaphragme rigide formé par le plancher collaborant sur support tridimensionnel et dans le sens vertical par la peau végétalisées rigide et contreventé par des câbles.

Les éléments non structuraux seront fixés de façon indépendante sur la superstructure et vice et versa.

Le type de fondation sera adapté suivant la nature du sol rencontré sur site pour répondre au mieux aux contraintes et sollicitations telluriques

Développement Durable

L'ensemble de la conception de ce bâtiment répond aux critères du Développement Durable, notamment sur les points suivants :

a) L'autonomie énergétique du bâtiment est envisagée grâce à la mise en oeuvre de capteurs Photovoltaïques poly cristallins installés en toiture et en façade sud. La puissance crête attendue est d'environ 522kWc pour une superficie de 3660m²

La production électrique prévue est d'environ : 800 000kWh au minimum selon le climat local

L'éclairage sera de type à basse consommation avec durée de vie

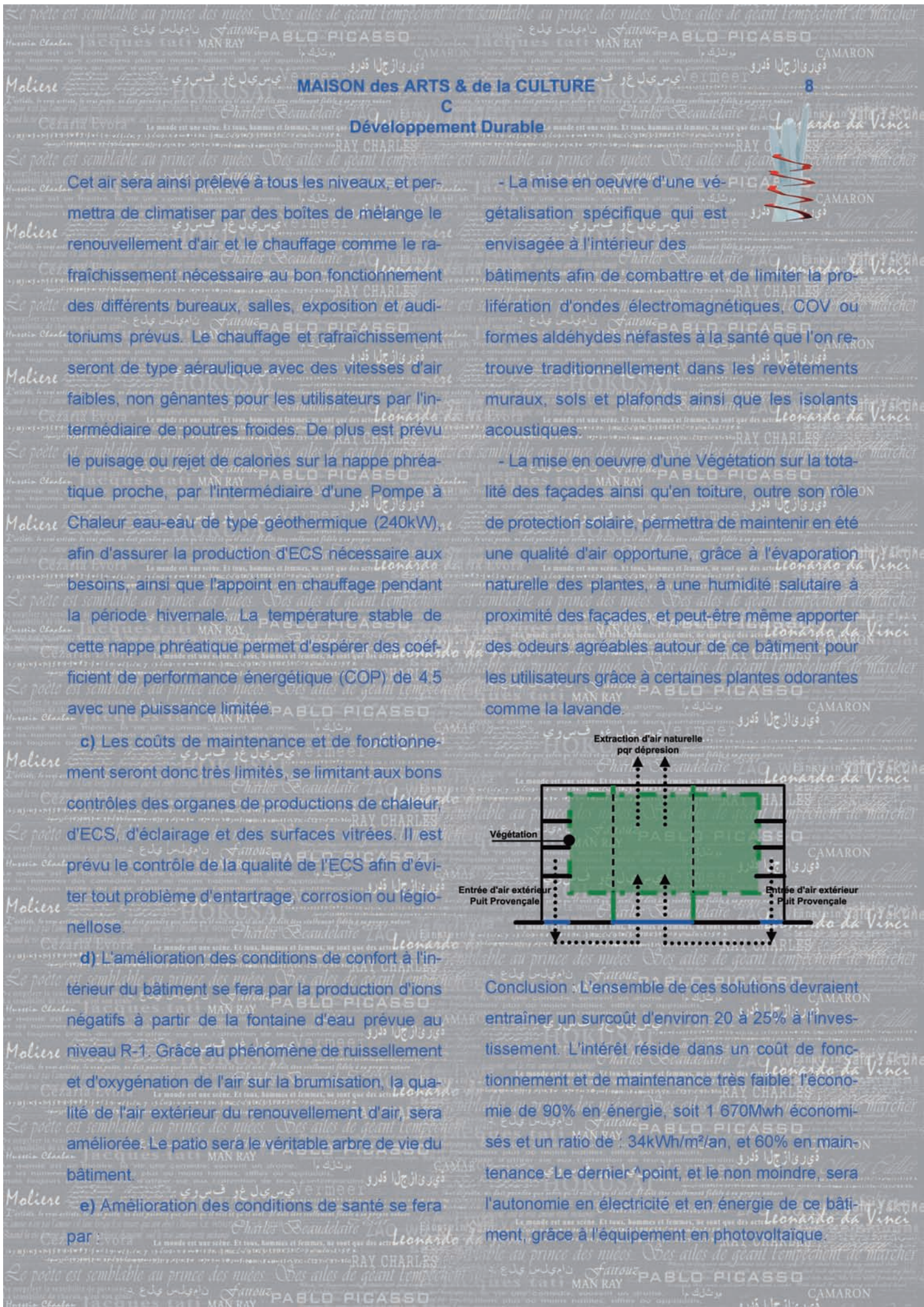
longue. Les besoins énergétiques liés aux déperditions comme aux charges de climatisations seront réduites au minimum par la conception même du bâti avec isolation par l'extérieur et l'utilisation de l'inertie thermique de l'enveloppe, avec maîtrise des apports solaires par les façades végétalisées

b) La réduction presque totale des coûts concernant la climation se fera grâce à la mise en oeuvre de ventilation sans énergie, de type puit provençal avec passage à -14m sous le niveau du RdC des réseaux d'alimentations en air frais du bâtiment.

La terre à cette profondeur est à une température stable de 10°C, ce qui permettra d'abaisser la température de l'air neuf de plus de 5°C. En complément de ce système, il est envisagé de charger en humidité cet air frais par l'intermédiaire de brumisateurs sur le plan d'eau prévu, et ainsi de faire baisser cette température de 5°C de plus, grâce au phénomène d'évaporation. L'air ainsi obtenu sera aspiré vers le haut de la construction dans le patio créé au niveau R-1, par convection et phénomène de cheminée avec augmentation du tirage naturel grâce au phénomène de venturi créé par la forme en cône du vitrage sur le toit.

Ce patio sera le véritable arbre qui irriguera l'ensemble du bâtiment par l'intérieur.

3333AT



Développement Durable

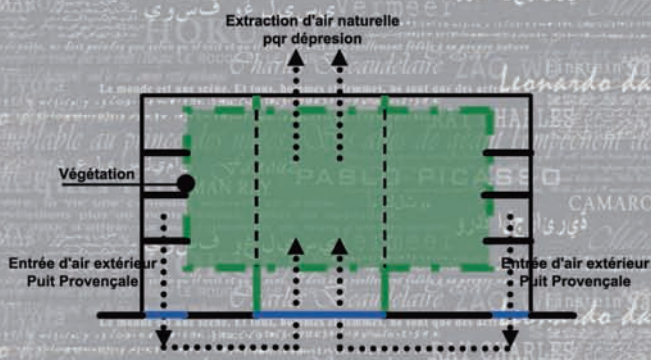
Cet air sera ainsi prélevé à tous les niveaux, et permettra de climatiser par des boîtes de mélange le renouvellement d'air et le chauffage comme le rafraîchissement nécessaire au bon fonctionnement des différents bureaux, salles, exposition et auditoriums prévus. Le chauffage et rafraîchissement seront de type aéraulique avec des vitesses d'air faibles, non gênantes pour les utilisateurs par l'intermédiaire de poutres froides. De plus est prévu le puisage ou rejet de calories sur la nappe phréatique proche, par l'intermédiaire d'une Pompe à Chaleur eau-eau de type géothermique (240kW), afin d'assurer la production d'ECS nécessaire aux besoins, ainsi que l'appoint en chauffage pendant la période hivernale. La température stable de cette nappe phréatique permet d'espérer des coefficient de performance énergétique (COP) de 4.5 avec une puissance limitée.

c) Les coûts de maintenance et de fonctionnement seront donc très limités, se limitant aux bons contrôles des organes de productions de chaleur, d'ECS, d'éclairage et des surfaces vitrées. Il est prévu le contrôle de la qualité de l'ECS afin d'éviter tout problème d'entartrage, corrosion ou légionellose.

d) L'amélioration des conditions de confort à l'intérieur du bâtiment se fera par la production d'ions négatifs à partir de la fontaine d'eau prévue au niveau R-1. Grâce au phénomène de ruissellement et d'oxygénation de l'air sur la brumisation, la qualité de l'air extérieur du renouvellement d'air, sera améliorée. Le patio sera le véritable arbre de vie du bâtiment.

e) Amélioration des conditions de santé se fera par :

- La mise en oeuvre d'une végétalisation spécifique qui est envisagée à l'intérieur des bâtiments afin de combattre et de limiter la prolifération d'ondes électromagnétiques, COV ou formes aldéhydes néfastes à la santé que l'on retrouve traditionnellement dans les revêtements muraux, sols et plafonds ainsi que les isolants acoustiques.
- La mise en oeuvre d'une Végétation sur la totalité des façades ainsi qu'en toiture, outre son rôle de protection solaire, permettra de maintenir en été une qualité d'air opportune, grâce à l'évaporation naturelle des plantes, à une humidité salubre à proximité des façades, et peut-être même apporter des odeurs agréables autour de ce bâtiment pour les utilisateurs grâce à certaines plantes odorantes comme la lavande.



Conclusion : L'ensemble de ces solutions devraient entraîner un surcoût d'environ 20 à 25% à l'investissement. L'intérêt réside dans un coût de fonctionnement et de maintenance très faible, l'économie de 90% en énergie, soit 1 670Mwh économisés et un ratio de : 34kWh/m²/an, et 60% en maintenance. Le dernier point, et le non moindre, sera l'autonomie en électricité et en énergie de ce bâtiment, grâce à l'équipement en photovoltaïque.