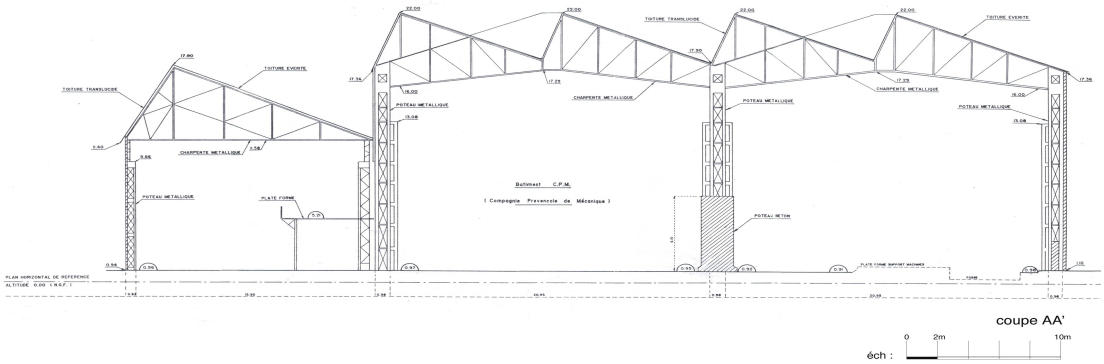
APPEL A PROJET

REHABILITATION, RECONVERSION, GESTION, EXPLOITATION DU BÂTIMENT DES ATELIERS MECANIQUES

CAHIER DES CHARGES




TOITURE TRANSLUCIDE
TOITURE EVENTEE
CHARPENTE METALLIQUE
POTEAU METALLIQUE
PLATE FORME
POTEAU BETON
Batiment C.P.M.
(Compagnie Provencale de Mécanique)
coupe AA'
0
2m
10m
éch :

Préambule

La commune de la Seyne sur mer est la deuxième ville du département du Var. Plutôt dynamique sur le plan démographique*, son territoire s'étend sur 2 300 hectares dont 569 hectares d'espaces boisés classés et 25 km de côte. Cette situation exceptionnelle, en cœur de Rade, lui confère une position stratégique sur le plan du développement économique. De ce point de vue, la ville est à l'articulation entre l'est et l'ouest de Toulon, ville mitoyenne par La Rade.
Membre fondateur de la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée**, le territoire de la Seyne porte en lui une grande partie du potentiel de développement de l'agglomération. Le positionnement du pôle de compétitivité sur son territoire permet ainsi à l'agglomération d'étendre à l'ouest son influence***. C'est sa situation géographique qui permet à la Ville de devenir ce point de passage obligé.

Elle est classée depuis 2008 comme « station balnéaire et de tourisme ». Ce classement intervient après plus d'un siècle de construction navale. La mémoire collective reste très marquée par ce passé industriel qui a vu des innovations techniques majeures dans la construction navale et des bateaux de légende, naître.

Marquée par une tradition ouvrière et populaire, la Ville a su se transformer sans perdre sa tradition provençale et maritime. C'est une ville où l'on vit à l'année, où l'on y travaille et où l'on y accueille une population estivale toujours plus nombreuse. Le positionnement encore récent d'un hôtel 4 étoiles (depuis 2 ans), le projet d'installation d'un casino de jeux (horizon 2013, dépôt du permis de construire, autorisation en cours), accueil des bateaux de grande plaisance, Ville étape et d'embarquement des grandes croisières, sa politique patrimoniale et festive, ces différents éléments en font donc un lieu où il ne manque plus que l'audace à l'explosion de son potentiel.

C'est dans cette perspective que s'inscrit le projet de réhabilitation des Ateliers Mécaniques. L'ambition est élevée puisqu'il s'agit de réhabiliter le dernier vestige physique de cette époque industrielle. Il devient alors emblématique des capacités à figer des éléments d'architecture d'origine et de leur redonner vie dans de nouvelles lignes architecturales, fruit des subtiles mélanges faits d'ancien et de moderne.
Cet équipement se situe en cœur de ville sur le site des Anciens Chantiers Navals dont la politique de réhabilitation est l'une des grandes œuvres de ses 10 dernières années.

Composée d'une quarantaine d'hectares en bord de mer, cette friche industrielle stabilise sa reconversion sur le terrain économique, avec une forte composante d'espace public. Cette approche traduit en fait une volonté de réappropriation des lieux, par et pour le public.
L'objectif est donc de créer un lieu de vie dynamique permanent, combinant commerces et animations, elles-mêmes commerciales, culturelles, sportives ou ludiques.
A cette fin, l'équipement sera l'un des éléments structurant de l'ensemble des 40 ha. composés d'une Zone d'activités économiques axée sur la plaisance, d'un Centre de formation aux métiers de la mer, de la construction en délégation de service public d'un Casino de jeux (en cours de construction), d'un espace d'exposition de 15 000 m², de l'accueil des grands navires de croisières**** et de la grande plaisance, d'un parc paysager de 4 ha, abritant un pont levant transformé en belvédère.
Se rajoutent, sans engagement définitif de la Ville, deux projets, l'un en cours de procédure pour la création d'un port de plaisance de 600 anneaux (DSP), l'autre en cours de réflexion pour la création d'un centre d'interprétation dédié à la construction navale et à l'exploration des fonds.

* Chiffres INSEE montrant la progression démographique
** Population totale TPM
*** Populations Toulon et bassin Six-Fours, Ollioules, Saint Mandrier
**** le développement de l'accueil de la grande croisière (départ ou escale), Toulon-La Seyne a été élue destination de l'année 2010 aux Seatrade Insider Cruise Awards , en 2011. En 2011, 50 navires de croisière ont fait escale à La Seyne-sur-Mer, soit plus de 75 000 visiteurs restés sur site.

I – Le Bâtiment des Ateliers Mécaniques

Situation géographique

Friche industrielle située en bordure de mer sur la rive sud de la Rade de Toulon. Elle est reliée par une navette maritime de transport en commun directement au centre-ville de Toulon (20 mm).
L'Atelier Mécanique est à 500 mètres du centre ancien.
Une aire de stationnement à proximité est préexistante. Elle pourra faire l'objet d'amélioration au regard du développement du projet. Elle compte pour l'heure 250 places disponibles environ. Les candidats préciseront les interactions possibles entre le bâtiment des ateliers mécaniques rénové et cet aire de stationnement.

Un parking Martini payant de 450 places à un peu plus de 700 m, situé dans le centre ancien peut aussi accueillir les visiteurs.

Autour de l'Atelier mécanique, on retrouve dans un rayon de moins de 300 m : le Parc Paysager, l'aire d'exposition, le Casino et le Port de plaisance. Il est à noter également qu'une zone de logement est présente sur la zone (400 logements)

Caractéristiques techniques

C'est un bâtiment industriel datant du début du XX° siècle. Il est composé de 3 nefs avec une armature en acier. Ses murs sont faits de briques rouges.

- Dimension :
  - Hauteur : 17 à 22 mètres
  - Longueur : 126 mètres
  - largeur : 62 mètres
  - surface au sol : 8000 m²
- Parcelle
  - Domaine privé de la Commune
  - 1,5 hectare (bâti et non bâti)
- Potentiel de développement : entre 20 et 25 000 m²

Projets et réalisations en interface

- Aire d'exposition esplanade Marine
- la réalisation d'une promenade le long de la Rade rejoignant le centre-ville aux nouvelles réalisations
- casino (Permis de construire délivré en mai 2012, ouverture prévue fin 2014)
- port de plaisance
- Grande plaisance
- Grande croisière
- Parc de la Navale
- Pont levant
- Projet de réalisation d'une voie verte reliant les Sablettes à la gare (schéma directeur de mise en valeur de la Corniche Tamaris).

II – Les prescriptions à prendre en compte dans le projet

- **Architecturales**

Le projet présenté par les candidats devra faire preuve d'une grande qualité architecturale, urbaine et paysagère concernant les aménagements et les ouvrages à réaliser, pour l'ensemble des aménagements y compris optionnels. Il devra également être en cohérence avec les aménagements réalisés sur le parc de la navale.

Le projet architectural devra :

- obligatoirement préserver et mettre en valeur les structures métalliques des deux premières nefs. Il est possible d'envisager la destruction de la troisième nef (face à la mer) qui a été ajoutée aux deux premières plus tardivement et de prévoir une extension jusqu'à la limite de propriété (côté mer),

- dans la mesure du possible :
  - préserver certains marbres de contrôle présents dans la dalle qui ont une valeur patrimoniale.
  - l'aménagement intérieur pourra s'imprégner et s'inspirer de la mémoire industrielle du lieu (rappel de briques, exposition de « matériaux » industriels dans les zone de passage comme décoration, comme préfiguration du musée....).

En dehors de ces prescriptions et de la réglementation en vigueur (voir annexe n°2 urbanisme et annexe n°3 environnement), le projet architectural est libre.

NB : Il est précisé que la Ville gardera à sa charge la démolition du bâtiment annexe accolé à la nef 1 et 2 et situé en partie sur la parcelle foncière donnée à bail.

- **Exploitation**

Le Bâtiment des Ateliers Mécaniques doit permettre par sa reconversion de redynamiser l'ensemble des activités économiques et commerciales du centre-ville. Grâce à ses produits d'appel uniques et innovants (enseignes, activités,...), le projet mettra en lumière l'attractivité du site, situé au cœur de la Rade, au confluence de la population de Toulon, de La Seyne-sur-Mer et de Saint-Mandrier (soit potentiellement 250 000 personnes).

Toutes les activités économiques répondant à cet objectif sont envisageables (village de marque, hôtel (3* minimum), bureaux …,) , à l'exclusion de l'activité commerciale grande et moyenne surface alimentaire (hypermarché et supermarché).

NB : Sont donc exclus :

- *hypermarchés = surface supérieure à 2500 m² et dont plus du tiers du chiffre d'affaire est apporté par l'alimentaire*
- *supermarchés = surface entre 400 et 2500 m²et dont plus de deux tiers du chiffre d'affaire est apporté par l'alimentaire*

Il serait souhaitable d'envisager dans l'espace du bâtiment des ateliers mécaniques un certain type d'activité (création, gestion et exploitation privées) où il semble qu'il y ait une carence à l'échelle de la Ville de La Seyne-sur-Mer.

La Commune suggère aux candidats les activités suivantes :

- salle de cinéma
- salle de conférence / séminaire
- studio d'enregistrement / de répétition

Le projet devra être un espace de vie attractif où les entités se complètent pour une animation en continu jour, soir et week-end.

- **Matériaux et environnement**

Tous les travaux seront exécutés conformément aux projets approuvés, en matériaux de bonne qualité et mis en œuvre suivant les règles de l'art.
La commune sera attentive au choix des matériaux employés. Les matériaux employés devront être qualitatifs, faciles d'entretien et durables.

Il est demandé aux candidats une mise en valeur des espaces terrestres privilégiant les espaces piétonniers.

L'ensemble des travaux de raccordement sera à la charge du candidat retenu.

Il est également demandé de prendre en compte les énergies renouvelables dans le cadre des équipements proposés. Le bâtiment pourra éventuellement se raccorder au réseau mis en place par la ville dans la partie ouest du site des anciens chantiers navals (réseau d'échanges thermodynamiques) situé à 500 mètres.

- **Entretien, réparation et renouvellement des équipements :**

Le co-contractant devra mettre en œuvre toutes les diligences nécessaires à la conservation des biens immobiliers. Il aura notamment l'obligation d'entretien, de gestion et de maintenance des biens immobiliers et l'obligation d'informer sans délai la Commune en cas de survenance de désordres.
Il aura la charge de l'entretien de la gestion et de la maintenance de l'ensemble des biens mobiliers.

Ces obligations seront effectuées en conformité avec toutes les réglementations en vigueur, notamment avec les règles d'hygiène, de sécurité et de bruits applicables à l'activité.

III – Cadre juridique et financier

Le Bâtiment des Ateliers Mécaniques se situe sur le domaine privé de la Commune. La Commune envisage la conclusion d'un bail de longue durée (bail à construction ou bail emphytéotique en fonction du projet).

La durée envisagée par la Commune du contrat est de trente ans. Il s'agit d'une donnée indicative. Les candidats pourront proposer une durée différente si elle contribue à améliorer l'équilibre économique du contrat.

A l'issue du bail, la propriété des ouvrages construits et entretenus par le co-contractant revient à la Commune.

- pièces annexes à joindre au projet :

  * Réhabilitation
  - montage juridique de l'opération
  - note technique
  - éléments financiers

  * Exploitation
  - montage juridique
  - éléments financiers
  - règlement intérieur
  - nature des baux concédés, sous location, contrats divers

  * toutes pièces jugées utiles à l'éclairage du projet et de son fonctionnement

ANNEXE N°1

Plans du Bâtiment des Ateliers Mécaniques

ANNEXE N°2

Urbanisme – Contraintes réglementaires

PLU révisé en décembre 2011

ARTICLE 1 : Occupations et Utilisations du sol interdites
Est interdite l'occupation à usage d'habitation et ses annexes.

ARTICLE 2 : Occupations et Utilisations du sol admises
En dehors des constructions à usage d'habitation, les occupations et utilisations du sol mentionnées à l'article UA 2 sont admises.

ARTICLE 3 : Implantations des constructions par rapport aux voies et emprises publiques
Les constructions doivent être implantées dans la zone d'emprise constructible. Un effet de boulevard devra être constitué par le bâti et les aménagements des abords.

ARTICLE 4 : Implantations des constructions par rapport aux limites séparatives
Sans objet, la parcelle étant bordée dans son intégralité par du domaine public (maritime ou de voirie).

ARTICLE 5 : Emprise au sol
Les constructions doivent être implantées dans la zone d'emprise constructible.

ARTICLE 6 : Hauteur maximum des constructions
Sur l'emprise de la construction existante, tout aménagement ou construction nouvelle devra s'inscrire dans le gabarit du bâtiment actuel. Dans l'emprise constructible et en dehors de l'emprise bâtie actuelle, la hauteur maximale à l'égout est déterminée conformément aux dispositions de l'article UA 10.

ARTICLE 7 : Aspect extérieur
Une cohérence d'ensemble devra être recherchée afin de préserver l'histoire de ce bâtiment.
Compte tenu de la valeur historique et patrimoniale du bâtiment existant, sa réhabilitation devra conduire à la mise en valeur des éléments architecturaux. A ce titre, les structures métalliques devront être conservées et valorisées.
Le traitement des matériaux du rez-de-chaussée devra contribuer à la mémoire du site et à l'animation des lieux.

ARTICLE 8 : Stationnement
La réhabilitation du bâtiment anciennement « Ateliers Mécaniques » s'inscrit dans un projet plus global de réaménagement du site des anciens chantiers navals. A ce titre, une zone affectée aux stationnements publics est ainsi réservée en limite ouest de la zone.

ANNEXE N°3

dépollution et désamiantage

L'attention des candidats est attirée sur les contraintes liées aux interventions sur un ancien site industriel.

Dans le cadre du projet de réaménagement des anciens chantiers navals de la NORMED , un certain nombre d'études et de diagnostics de pollution rend compte de l'activité industrielle de deux siècles sur l'emprise du futur port.
Les anciens chantiers navals étaient une plate-forme d'environ 4 kilomètres de long sur 500 m de large en bordure de mer où s'exerçaient les activités de construction navale datant d'avant 1855. Après cessation définitive des activités entre 1985 et 1990, la majeure partie des bâtiments industriels a été nettoyée et démolie.
La S.A.E.M. Marepolis, qui était chargée, à l'époque, de la reconversion du site des anciens chantiers navals, a mandaté un bureau d'études pour réaliser une mission de diagnostics de pollution. Suite à la découverte de pollution en hydrocarbures et PCB, des travaux de réhabilitation ont été réalisés en 1996 sur la partie est du site, conformément aux arrêtés préfectoraux en date du 31 mai 1994, 9 Novembre 1995 et 14 Janvier 1996. Cette réhabilitation a été réalisée dans une optique d'usage de terrains industriels et zones d'activités, conformément aux arrêtés préfectoraux.

Partie terrestre

Une phase de dépollution de surface a été réalisée. Elle a été menée au même moment que la démolition des bâtiments en 1993. Les produits (huiles, eau mazouteuse, pyralène, transformateurs, condensateurs, peintures, bombes aérosols, sel d'acide, fuel lourd, hydrocarbures, acide, chlore neutrase, graisse, terre souillée) ont été transférés vers des centres de traitement de déchets industriels spécifiques.
Une pollution profonde est à envisager sur l'ensemble du site. En effet une reconnaissance des sols et du sous-sol a été réalisée par ERG Environnement en juin 2007 à proximité de l'atelier Mécanique. Elle a consisté en la réalisation de :

- 20 sondages (PM1 à PM20) à la pelle mécanique à l'extérieur du bâtiment Atelier mécanique (des arrivées d'eau ont généralement été constatées à partir de 0.80 à 1.70 m de profondeur)
- 4 piézomètres (PZ1 à PZ4) implantés à l'extérieur du bâtiment

L'étude démontre la présence de polluants tels que:
- polychlorobiphényles (PCB),
- métaux lourds (ML),
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- Hydrocarbures totaux (HCT).

Eaux souterraines :

D'après l'étude de la société Ginger Environnement de 2009, les pollutions importantes en métaux lourds, HAP et HCT mesurées dans les sols autour des bâtiments des ateliers mécaniques n'ont pas migré vers la nappe phréatique.

Dans la mesure où l'atelier mécanique est destiné à accueillir des activités économiques à définir par le candidat retenu, de nouvelles études environnementales devront être réalisées en fonction de l'usage du futur bâtiment.

Un diagnostic approfondi de pollution, une évaluation quantitative des risques sanitaires et un Plan de gestion permettant d'établir l'estimation quantitative et financière de la meilleure démarche de gestion en fonction du projet futur devront être élaborés, ainsi qu'une analyse de risque résiduel (ARR).

Concernant le désamiantage, la réglementation en vigueur devra être respectée.

L'intégralité des études ou travaux liés à cette problématique de pollution du site et de désamiantage sera à la charge exclusive du candidat retenu.

Les études établies antérieurement par la Ville seront mises à disposition et consultables sur place.

ANNEXE N°4

Charte Environnementale

La Ville de la Seyne-sur-Mer a défini un cahier des charges « énergétique et environnemental » en amont des programmes de construction ou de rénovation importante pour garantir et évaluer l'aspect énergétique du projet et maîtriser ses coûts de fonctionnement.
Cette charte inclut non seulement des exigences de performances énergétiques des constructions, mais également des exigences en terme de conception et de gestion de projet pour l'équipe de maîtrise d'œuvre.
Il sera donc demandé aux architectes et à l'équipe de maîtrise d'œuvre de respecter intégralement les exigences du programme, dans lequel les éléments du présent cahier des charges seront intégrés.

Objectifs et démarche proposés

La démarche proposée doit permettre, pour chaque projet, de :
– réduire les besoins énergétiques autant que possible, tout en garantissant les conforts, grâce à une approche bioclimatique ;
– limiter les consommations d'eau potable, autant que possible, tout en garantissant la qualité d'usage,
– couvrir les besoins énergétiques par les systèmes les plus efficaces possibles, utiliser des énergies renouvelables lorsqu'elles s'avèrent être la solution optimale d'un point de vue économique,
– améliorer la qualité de vie des utilisateurs.

Afin d'atteindre les performances attendues et de respecter toutes les exigences, il conviendra pour les concepteurs de prendre en compte, aux différentes phases du projet, les points essentiels suivants :
- Les caractéristiques climatiques et micro-climatiques du site, de façon à proposer un plan de masse des bâtiments ainsi que des plans intérieurs qui contribuent à la performance énergétique, au confort hygro-thermique d'été et d'hiver et au confort visuel (choix des orientations et des implantations ; répartition et positionnement des pièces ; zonages énergétiques ; distribution ; végétalisation périphériques topographie et accès ; présence d'eau…), pour tout projet de construction neuve.
- La performance thermique de l'enveloppe (forme, compacité, isolation thermique, inertie adaptée, ouvertures, protections solaires adaptées aux orientations, étanchéité à l'air).
- La performance du ou des systèmes de chauffage (vecteurs énergétiques, génération, distribution, émission, régulation), adapté aux besoins (dimensionnement en particulier) et aux modes d'usage (intermittence, consignes, responsabilisation/négligences).
- La performance du ou des systèmes de production d'eau chaude sanitaire (vecteurs énergétiques, génération, distribution, stockage) , adapté aux besoins, aux contraintes sanitaires (légionelle, brûlure, qualité de l'eau), et aux modes d'usage (intermittence, saisonnalité).
- Le confort hygro-thermique des locaux (confort d'hiver et confort d'été), combiné à une maîtrise des consommations d'énergie.
- La qualité de l'air intérieur des locaux, et le ou les systèmes de ventilation associés (principe, type, performances hiver et été, gestion-commande, maintenance, consommation spécifique).
- L'éclairage naturel et l'éclairage artificiel des locaux (complémentarité, conception, dimensionnement des systèmes, gestion) et l'éclairage artificiel des espaces extérieurs.
- Le pilotage des installations thermiques et énergétiques, et la gestion-comptage des consommations d'énergie et d'eau (par vecteur, par usage final, par zone pertinente).
- L'intégration immédiate ou future des énergies renouvelables, qu'elles soient passives ou actives.
- La gestion et la maîtrise des consommations d'eau potable.
- La gestion et la maîtrise des déchets de chantier et d'activité.
- La qualité des matériaux employés

Dans tous les cas, il faudra être particulièrement vigilant au respect des normes, des règles de l'art et de la réglementation thermique pour les constructions neuves et pour les bâtiments existants.

1. Adopter une approche bioclimatique de la conception pour réduire les besoins

Pour les constructions neuves
La prise en compte des caractéristiques d'un site, avant toute implantation d'un projet de bâtiment, permet une approche bioclimatique dés la conception. Il s'agit donc, très en amont du projet, au moment de concevoir le plan masse :
- de protéger le bâtiment des effets climatiques défavorables (vent d'hiver , pluie).
- d'anticiper au mieux les apports solaires gratuits pour l'hiver, tout en limitant les risques de surchauffe qui sont possibles dans notre région toute l'année.
- d'évaluer les possibilités de ventilation naturelle ou mécanique à très faible consommation à certaines périodes, et qui peuvent contribuer notamment au confort thermique d'été.
- de valoriser les pentes naturelles, la végétation existante et éventuellement la présence d'eau, éléments qui peuvent aussi contribuer à la réalisation d'un bâtiment confortable et économe en énergie.
Sans chercher à donner de solutions préétablies, et tout en sachant que les contraintes de certains sites ne permettent pas toujours d'implanter un bâtiment de manière optimale, il sera demandé de prendre en compte ces points majeurs :
- utiliser au maximum l'ouverture au Sud Sud-Est pour chauffer de manière passive les locaux en hiver, en y associant des protections solaires fixes et mobiles (y compris végétales) adaptées pour protéger le bâtiment des surchauffes en été.
- minimiser, les ouvertures entre le Sud Ouest et l'Ouest Nord-Ouest et dans une moindre mesure vers l'Est, pour éviter les risques de surchauffe – qui sont réels toute l'année, en fin de journée (pour les orientations proches de l'Ouest) et associer également des protections solaires adaptées.
- adapter l'orientation des ouvertures aux vents locaux y compris les brises thermiques, pour permettre autant que possible de bénéficier d'une ventilation naturelle traversante, tout en s'assurant d'une étanchéité contrôlée de l'enveloppe (mise en place de sas, entrées à l'abri des vents dominants...)
- adapter l'organisation des espaces aux effets climatiques.

Ces exigences devront êtes explicitées lors de la phase d'étude, notamment :
- en phase esquisse, sur la base d'un plan masse mettant en évidence les effets climatiques et leur maîtrise, et d'un plan d'organisation des locaux mettant en évidence la prise en compte des caractéristiques climatiques et topographiques du site
- en phase APS, l'organisation des espaces sera validée.
Le choix des matériaux de construction s'inscrira dans une recherche de réduction des déchets à la source. Dans tous les cas, des solutions permettant de limiter les nuisances sonores, les pollutions des sols et de l'air et les risques sur les personnes seront proposées en phase chantier.

2. Améliorer les performances thermiques de l'enveloppe pour réduire les besoins

Pour les constructions neuves
Pour répondre aux exigences de confort thermique d'un bâtiment (hiver et été), de sorte qu'il consomme un minimum d'énergie pour satisfaire ses besoins, une inertie adaptée, une isolation thermique performante, une bonne étanchéité à l'air et des choix adaptés pour les parois vitrées sont essentiels.
Il sera demandé aux concepteurs de :
- justifier leurs choix de procédés constructifs en fonction du type d'inertie la mieux adaptée à l'usage des locaux.
- choisir des procédés d'isolation de l'enveloppe qui permettent d'atteindre un niveau de performance au moins supérieur de 20% à la RT en vigueur : Ubat<Ubat ref -*20%.*
- limiter les parois vitrées non verticales au maximum, et les protéger systématiquement par des

pare-soleil ou stores extérieurs adaptés (orientation, inclinaison, couleur…).
- intégrer architecturalement les vitrages verticaux de manière à permettre un bon éclairage naturel et de bons apports solaires d'hiver, sans toutefois compromettre le confort d'été sans climatisation, en les protégeant par des casquettes, rebords ou en dernier lieu par des stores extérieurs.
- justifier les choix de facteur solaire pour toutes les parois vitrées, en fonction des orientations, et des besoins en apport solaire
- adapter les valeurs des Facteurs Solaires en fonction de l'orientation des parois.

Pour les opérations de rénovation ou de réhabilitation
- prévoir lors de toute rénovation de toitures, l'isolation de la toiture (U au niveau de la RT en vigueur moins 20%)
- prévoir lors de toute rénovation de menuiseries la pose de menuiseries performantes et de doubles vitrages à isolation renforcée (VIR) (U au niveau de la RT en vigueur moins 20%)
- prévoir le doublage isolant des murs extérieurs lors de grosses opérations de réhabilitation, et l'isolation des planchers bas sur vide sanitaire (avec un U au niveau de la RT en vigueur moins 20%).

Toutes ces exigences devront être explicitées lors de la phase d'étude , notamment :
- en phase esquisse, sur la base d'un tableau récapitulatif simplifié des procédés constructifs et des caractéristiques principales de l'enveloppe (U, type d'inertie, choix et surfaces des vitrages et des protections solaires par orientation)
- en phase APS, sur la base d'un calcul plus précis du Ubat, de la réalisation du tableau récapitulatif de manière plus affinée,
- en phase APD, sur la base d'un calcul réglementaire RT en vigueur (complété par le calcul par simulation), de la finalisation du tableau récapitulatif des procédés et matériaux de l'enveloppe et de leurs caractéristiques
- en phase PRO, on complétera le travail réalisé en APD par un descriptif détaillé du traitement des ponts thermiques.

3. Garantir l'efficacité des systèmes thermiques (chauffage , ECS, rafraîchissement) pour limiter les consommations d'énergie fossile et les émissions de gaz à effet de serre

Le chauffage
Une étude de faisabilité d'approvisionnement sera réalisée pour toute installation.
Le chauffage électrique direct à effet joule est interdit.
Le dimensionnement de la puissance des générateurs de chauffage sera effectué grâce à une simulation thermique dynamique et non pas grâce à un calcul statique. Les circuits de chauffage seront divisés selon les différentes fonctionnalités des locaux (températures internes, plages horaires d'utilisation…), des divers apports énergétiques internes et externes et de l'orientation du bâti.
La régulation du chauffage se fera obligatoirement en fonction de la température extérieure, et sera dotée d'une fonction d'optimisation et d'une fonction dite ECO (arrêt des pompes de circulation pour une température extérieure donnée).
Les espaces à fort apport gratuit seront obligatoirement équipés d'une régulation terminale.
Tous les points singuliers seront accessibles et calorifugés, notamment ceux situés dans les faux plafonds qui devront obligatoirement être aisément démontables.

Il sera donc demandé aux concepteurs de justifier, très en amont, dès la phase APS, le zonage thermique proposé et de veiller à sa cohérence par rapport à ces paramètres.
Ce zonage sera formalisé par un plan masse mettant en évidence les différentes zones cohérentes de chauffage (fonction de l'orientation, de l'occupation, de l'usage), les circuits, les modes d'émissions de chaleur et de régulation associés sous la forme d'un tableau récapitulatif.

L'eau chaude sanitaire

Quelque soit le mode de production, les équipements finaux d'utilisation d'eau chaude seront conçus pour avoir un débit limité au minimum requis par les règlements sanitaires.

Dans les installations où les besoins d'ECS sont importants, la production sera centralisée, autonome et performante.

Dans certains cas, et lorsque les besoins en ECS sont limités, la production d'ECS pourra être assurée soit par des chaudières gaz double service, soit par des ballons électriques (NF Catégorie C) pouvant être pilotés en heures creuses.

La proximité entre les points de production et de puisage sera privilégiée. Pour de très faibles besoins, il pourra être envisagé des productions électriques instantanées à proximité du point de puisage.

Les ballons seront intégralement calorifugés avec une jaquette donnant une résistance thermique > 3 K.m2/W

Les réseaux de distribution d'eau chaude seront calorifugés.

Une étude d'opportunité d'ECS solaire sera réalisée (voir ci-dessous). Lorsqu'elle se sera révélée positive, et qu'il ne sera toutefois pas décidé de réaliser l'installation solaire dans l'immédiat, les installations seront réalisées de manière à permettre sa future « solarisation » y compris en terme de place disponible pour de futurs ballons solaires en chaufferie. Le concepteur précisera les choix de mise en oeuvre le cas échéant.

Dans tous les cas, leur dimensionnement devra être tel que la température de l'ECS ne dépasse pas 60°C afin d'éviter tout risque de brûlure, de limiter l'entartrage et les pertes thermiques. Une réponse adaptée et performante du point de vue énergétique sera apportée à la gestion du risque de légionellose, en conformité avec la réglementation.

Les concepteurs devront prendre en compte le profil de besoin annuel de l'ECS et adapter le choix de l'installation dans le cas de variations saisonnières importantes, notamment celles pouvant justifier une production décentralisée hors saison de chauffe.

Les choix seront justifiés dès la phase APS, et présentés sous la forme d'une visualisation sur le plan des points de production et de puisage, et des réseaux de distribution le cas échéant.

Le rafraîchissement des locaux

Le rafraichissement par groupe à compression n'est pas souhaitable.

Dans les zones du bâtiment où il ne serait absolument pas possible de l'éviter, pour répondre aux besoins de confort thermique d'été (au vue notamment des résultats de simulation thermique – voir confort thermique), les besoins seront réduits au maximum grâce à une bonne conception de l'enveloppe, et à une maîtrise des apports thermiques internes et externes par l'approche bioclimatique décrite ci-dessous : le rafraichissement par groupe à compression ne doit venir qu'en complément à des besoins résiduels en rafraîchissement.

Des solutions de rafraichissement naturel ou à faible consommation d'énergie (ex.brasseurs d'air plafonniers performants, rafraichissement adiabatique, puits provençal, surventilation nocturne) seront proposés.

Le EER du système thermodynamique installé sera tel que l'équipement sera de classe A.

La consommation d'énergie pour le rafraîchissement de ces zones ne devra pas dépasser 25 kWh/m2/an) des zones rafraîchies.

Les concepteurs devront justifier des choix de climatisation artificielle sur la base des simulations thermiques réalisées, dès la phase APS, et préciser la manière dont ils ont réduit au maximum ces besoins de rafraîchissement complémentaire.

Un zonage précis des zones à rafraîchir sera présenté sur les plans.

En phase APS, une estimation des consommations d'énergie primaire associées au rafraîchissement devra être réalisée, et sera affinée en phase APD.

Le pilotage des installations thermiques
La Ville de la Seyne-sur-Mer est équipée d'un système de télégestion centralisée (GTC) pour ses chaufferies. Il est demandé qu'une arrivée téléphonique soit disponible dans le local technique.
La conduite des installations devra permettre de gérer de manière efficace l'intermittence de l'occupation des locaux.
La régulation devra garantir un contrôle terminal des températures des locaux, notamment lorsqu'ils sont sujets à de forts apports internes. Elle sera, dans tous les cas, fonction de la température extérieure. Les régulateurs devront être compatibles avec la GTC.

4. Maîtriser la demande d'électricité pour les usages spécifiques (éclairage, moteurs)

Favoriser l'éclairage naturel et optimiser l'éclairage artificiel des locaux et des espaces extérieurs.
La priorité sera donnée à l'éclairage naturel des locaux pour éviter au maximum l'utilisation de l'éclairage artificiel (voir « confort visuel » pour les exigences).
Les concepteurs devront toutefois être très vigilants pour éviter les surchauffes en été, pouvant être liées à l'orientation et au dimensionnement des surfaces vitrées. On se reportera utilement aux exigences sur le confort hygrothermique et le confort visuel pour garantir la cohérence des choix de conception.
La pollution lumineuse extérieure sera évitée au maximum, en optimisant les éclairages extérieurs par rapport aux besoins des usagers (cheminement, sécurité, activités extérieures…).
La puissance électrique installée ne devra pas dépasser les exigences de la RT en vigueur moins 20%.
a) Sources lumineuses :
Elles seront à haut rendement, avec dispositif d'allumage compensé et fournissant un éclairage direct, ces sources seront de type : lampes fluocompactes ou tubes fluorescents à ballast électronique, sodium blanches ou jaunes à haute pression, iodures métalliques ou diodes électroluminescentes (à privilégier). En raison de leur coût global actualisé élevé, les lampes à incandescence, halogène, basse tension, seront donc proscrites.
Dans certains cas, la basse luminance sera adoptée (notamment pour le travail sur ordinateur).
Elles seront accessibles pour en faciliter la maintenance.
b) Niveaux d'éclairement :
Ils devront pouvoir atteindre des valeurs de 250 lux dans les locaux occupés ; 100 lux pour les couloirs, locaux techniques et sanitaires; 150 lux pour les escaliers et 300 lux pour les salles de classes.
Ils devront tenir compte des coefficients de réflexion des parois et d'un facteur d'uniformité de 0,8.
c) Pilotage de l'éclairage
Le zonage de l'éclairage artificiel tiendra compte de la réglementation, des usages, et des apports de lumière naturelle.

Il sera demandé aux concepteurs de justifier le zonage de l'éclairage et les choix de pilotage en fonction de ces paramètres.
L'éclairage sera asservi à une présence effective pour chaque local.
Les systèmes choisis, ainsi que les modes de pilotage, seront présentés dans un tableau récapitulatif, dès la phase APS, et affiné jusqu'au PRO. Ce tableau précisera également les moyens d'accessibilité pour l'entretien.

Utiliser des systèmes d'ascenseur adéquat
L'ascenseur, dans le cas où celui ci serait indispensable, sera de type mécanique (système à câble et Cahier des charges environnemental contre-poids), non hydraulique, et équipé de moteur à vitesse variable et allumage de la cabine par sonde de présence.

Limiter les consommations d'électricité spécifique
Un soin particulier sera apporté au dimensionnement des ventilateurs, à leur qualité acoustique et leur performance énergétique.
Un système de pilotage simple doit permettre d'asservir le fonctionnement des systèmes de ventilation aux périodes d'occupation des locaux intermittents.
Les pompes de circulation pour le chauffage seront à vitesse variable, et à bonne performance énergétique.

5. Intégrer les énergies renouvelables

Afin de limiter les consommations d'énergie fossile et électrique des nouveaux équipements communaux, la Ville de la Seyne-sur-Mer souhaite systématiser l'utilisation des énergies renouvelables dans les bâtiments offrant par leur utilisation un fort potentiel d'économie en coût global.

L'énergie solaire thermique
Il est demandé aux architectes et aux équipes de maîtrise d'oeuvre de prévoir une installation solaire thermique pour couvrir des besoins journaliers en ECS dès lors qu'ils sont supérieurs ou égaux à 300L réellement consommés et que le mode d'utilisation s'y prête (pas d'interruption de fonctionnement trop longue, en été notamment).

L'intégration architecturale de cette solution énergétique devra être soigneusement étudiée.

Lors d'une rénovation, si la mise en place des capteurs n'est pas immédiatement faisable il conviendra néanmoins de prévoir la « solarisation » future du bâtiment.

L'énergie solaire photovoltaïque
La Ville de la Seyne-sur-Mer souhaitant produire de l'électricité renouvelable à partir de panneaux solaires photovoltaïques intégrés architecturalement au bâtiment ; les concepteurs proposeront une installation dimensionnée pour produire le plus d'électricité possible en fonction de la place disponible.

Énergie bois
Il est demandé au concepteur d'effectuer une étude de faisabilité technico-économique.

Les études de faisabilité seront réalisées en phase APS et devront donner lieu à une comparaison des solutions en terme de coût d'investissement et de coût global (économies d'énergie engendrée, coûts de maintenance pris en compte).

6. Limiter les consommations d'eau

Les concepteurs devront proposer des systèmes qui permettront de limiter les besoins en eau potable et de réduire les consommations associées.
Il s'agira en particulier de :
- privilégier, dans les espaces extérieurs, la plantation d'une végétation adaptée au climat méditerranéen et ne nécessitant pas d'arrosage important ;
- proposer pour l'arrosage du matériel optimisant les consommations d'eau, raccordé au système centralisé de la ville ;
- mettre en place deux compteurs d'eau ;
- un compteur destiné à l'eau d'arrosage ;

- un compteur destiné à l'alimentation en eau du bâtiment ;
- la pression d'alimentation devra être limitée à 3 bars ;
- les distances entre la production d'eau chaude et les points de puisage devront être limités à 10ml ;
- les compteurs devront être équipés d'émetteurs d'impulsion ;
- choisir des terminaux robustes et économiques (robinetterie, pomme de douche et chasses d'eau) intégrant des réducteurs de débit ou pression.

Il sera demandé à l'équipe de conception d'établir un descriptif récapitulatif détaillé, zone par zone, des équipements choisis pour réduire les consommations d'eau. Ce tableau sera réalisé en phase APD, puis finalisé au stade PRO.
Ce tableau récapitulatif figurera dans le CCTP concerné.
Par ailleurs, une estimation des consommations d'eau devra être réalisée dès l'APS, sans oublier les consommations liées à l'arrosage le cas échéant.

7. Garantir le confort

confort hygro-thermique (hiver, été)
Pour le confort d'hiver le système de chauffage sera adapté aux besoins, et devra permettre de répondre aux exigences réglementaires de confort selon la nature et l'usage des locaux.
Par ailleurs, on évitera les parois froides et les effets de courant d'air.
L'installation de sas est fortement recommandée et les menuiseries seront de classe A3,E3 et VE au minimum.
Le confort d'été est trop souvent négligé et nombre de bâtiments sont invivables l'été, voire en demi-saison. Cet inconfort estival provient notamment d'une mauvaise orientation du bâtiment, d'une enveloppe mal adaptée (isolation-inertie utile) et d'un excès de parois vitrées mal exposées d'une part et non protégées d'autre part.
La démarche de conception architecturale bioclimatique et les choix de matériaux et des technologies décrits précédemment doivent contribuer à limiter ces risques, tout en minimisant les consommations d'énergie nécessaires au rafraîchissement des locaux.
Dans tous les cas, la température sèche des locaux occupés en été devra être maîtrisée autant que possible sans système de rafraichissement par compression.
Sans apport de rafraichissement par compression la température ne devra pas dépasser 27°C pendant les mois d'été (une tolérance d'une dizaine de jours de dépassement sera admise).

Les concepteurs devront pouvoir démontrer qu'ils atteignent bien ces exigences, notamment à travers une simulation thermique dynamique des locaux prenant en compte des hypothèses réalistes concernant les apports internes et externes.
Deux locaux témoins représentatifs feront l'objet d'une simulation dés la phase APS.
A l'APD, c'est l'ensemble du bâtiment qui devra faire l'objet d'une simulation.

confort visuel
Le confort visuel pour les locaux doit se traduire par :
- l'apport significatif d'éclairage naturel dans tous les locaux à occupation importante (locaux de vie et de travail) ;
- une vue extérieure depuis tous les locaux à occupation importante, et si possible la plus agréable possible ;
- des indices de confort d'éclairement à respecter (niveau et uniformité), et l'absence d'éblouissement gênant.
Les niveaux d'éclairement et d'uniformité ont été précisés dans le chapitre concernant l'éclairage.
Le choix des matériaux de construction et des revêtements intérieurs des parois devront favoriser la valorisation de l'éclairage naturel. Les plafonds et les murs seront de couleur claire et les sols de couleur sombre.

Des facteurs de lumière du jour (FLJ) de 1 à 2% sont demandés avec un coefficient d'uniformité le plus élevé possible. On privilégiera l'éclairement naturel depuis plusieurs orientations différentes y compris en ayant recours à des seconds jours.

Le confort visuel doit être justifié par une simulation avec un logiciel adapté, pour des zones témoins, en phase APS et affiné en phase APD.

Qualité de l'air intérieur

Indispensable pour le confort des occupants et la bonne conservation des bâtiments, les débits d'air neuf seront calculés en tenant compte des exigences de la réglementation, de l'intermittence de l'utilisation du bâtiment et du foisonnement de son occupation, ainsi que des courants d'air.

Le renouvellement d'air se fera :

- soit par des systèmes de ventilation mécanique contrôlée dont le fonctionnement sera asservi à une programmation et à l'occupation effective. Les principes et les performances énergétiques de ces équipements de ventilation seront optimisés (simple ou double flux, asservissement à la qualité de l'air, …). Ces dispositifs pourront servir de système de surventilation nocturne.
- soit, dans les pièces principales de certains bâtiments, par des systèmes de ventilation naturelle par des bouches extérieures ainsi que l'ouverture des ouvrants.

La ventilation étant un poste consommateur d'énergie, les moteurs des ventilateurs ne devront pas consommer en électricité plus de 0,2W.h/m3 et devront être à vitesse variable.

Confort acoustique

Un soin particulier sera apporté au confort acoustique :

– pour les lieux calmes par rapport aux pièces d'activités

– pour l'ensemble des bâtiments qui devront être protégés par rapport aux bruits provenant de l'extérieur

L'organisation du plan de masse permettra d'éloigner les locaux sensibles des nuisances acoustiques extérieures

Confort olfactif

Il s'agira de limiter la présence d'odeurs nauséabondes ou désagréables. On visera à limiter les sources d'inconfort olfactif, à réduire les mauvaises odeurs notamment par une ventilation efficace.

8. Environnement

Déplacements doux

Afin d'encourager les modes de déplacement doux, des locaux à vélos abrités et sécurisés seront prévus.

Espaces verts

Afin de limiter l'imperméabilisation de la parcelle, plusieurs solutions devront être mises en œuvre :

– les surfaces des parkings et leurs voies d'accès devront être limitées

– les espèces plantées seront locales, robustes et ne nécessiteront pas d'arrosage

9. Choix des produits et procédés de construction

Le bois

Le traitement du bois devra être qualifié CTB P+. Le traitement au CCA (Chrome Cuivre, Arsenic) et CCB (Chrome Cuivre Bore) est interdit.

Les bois reconstitués ou agglomérés devront justifier des exigences suivantes :

– panneaux de particules de bois collés : classe E1 pour l'émission de formaldéhydes

– panneaux de contreplaqués : classe E1 pour l'émission de formaldéhydes

Peintures et vernis
Les vernis, colles et peintures devront justifier d'un écolabel avec une teneur en solvants limitée à 1g/l.

PVC
Afin de limiter l'émission de polluants intérieurs, l'emploi de PVC devra être limité. Notamment les sols souples en PVC sont interdits.

10. Gestion de l'entretien et la maintenance

Durabilité et accessibilité
Les matériaux employés devront être adaptés et résistants.
Si du bois est employé en façade, il devra être :
– de classe 3 afin de ne pas nécessiter de traitement
– protégé, si possible, des intempéries. En cas d'exposition, la façade devra l'être de façon uniforme afin d'assurer un vieillissement égal dans le temps sur toute sa surface.
Les équipements techniques, réseaux et équipements, seront clairement étiquetés afin de les identifier facilement de façon durable. Les installations techniques seront bien entendu fiables mais aussi modulaires, standardisées et regroupées.
La distribution des fluides sera conçue selon des principes simples, les réseaux de fluides seront accessibles en distribution principale. Tous les équipements (les luminaires, les bouches de ventilation, les filtres, etc. ...) seront facilement accessibles.
Les consommations d'eau, de chauffage, de rafraîchissement et d'électricité pourront être suivies de manière détaillée.

Entretien
Le DIUO devra être très complet et comprendra notamment pour chaque type de matériau, produit ou équipement du bâtiment une notice pratique et fonctionnelle permettant :
– de connaître les installations (schémas simplifiés, mode d'emploi en français)
– d'apprécier les signes avant-coureurs de défaillance
– de réaliser sur la base d'un calendrier préétabli les vérifications, réglages, remplacements de petits éléments,
– de connaître les modes opératoires, précautions à prendre
– de connaître la marque, le fournisseur et toutes les caractéristiques nécessaires pour demander les pièces de rechange
– de connaître la fréquence, la durée et les modalités du nettoyage, de l'entretien courant, et de l'entretien d'importance, ainsi que les moyens nécessaires à ces opérations.
La conception sera telle qu'elle permettra de réduire les contrats d'entretien.

ANNEXE N°5

Sites Internet illustratifs

Sites internet illustratifs (non exhaustifs) du dynamisme économique et touristique de ce territoire :

http://www.la-seyne.fr

http://www.ot-la-seyne-sur-mer.fr

http://www.tpm-agglo.fr

http://wwz.ifremer.fr/institut/L-institut/Implantations/Mediterranee

http://www.ipfm.fr

http://www.statistiques-locales.insee.fr/FICHES/DL/DEP/83/COM/DL_COM83126.pdf