



Ville de  
CHOISY-LE-ROI

# Équipement de proximité des quartiers sud

PROGRAMME TECHNIQUE  
Tome 2 sur 3

# PREAMBULE

---

Le présent Programme est destiné aux acteurs de la Maîtrise d'œuvre. Il exprime la commande publique d'architecture et d'ingénierie du Maître d'Ouvrage.

Le programme technique et fonctionnel détaillé se compose de trois tomes indissociables :

- Le **Programme Fonctionnel**, qui présente le contexte et l'ensemble des données et contraintes de l'opération et décrit les besoins de la Maîtrise d'Ouvrage en termes d'usages, de fonctionnalité et de qualité organisationnelle ;
- Le **Programme Technique**, rassemblant les exigences techniques d'ordre général tous corps d'état applicables à l'ensemble du projet et les exigences techniques détaillées lot par lot
- Les **Fiches Fonctionnelles et Techniques** local par local, présentant de manière synthétique les caractéristiques fonctionnelles et techniques spécifiques de chaque type de local.

L'objectif de ce document est d'apporter les informations nécessaires à l'équipe de maîtrise d'œuvre, retenue à l'issue de la consultation, pour la réalisation du projet. La réponse attendue par le Maître d'Ouvrage est une traduction spatiale, technique et qualitative des exigences énoncées dans le contexte proposé en respect de contraintes réglementaires. L'approche en coût global étant une préoccupation majeure du Maître d'Ouvrage, la prise en compte de l'entretien, de l'exploitation et de la maintenance se devra d'être intégrée à chaque étape de la conception.

Les exigences générales sont exprimées sous la forme d'obligations de résultats.

Lorsque le document fait recours à des descriptions de solutions, celles-ci doivent être considérées comme des exemples et non des freins à l'imagination des concepteurs, qui restent libres d'atteindre le résultat recherché par d'autres méthodes et moyens.



# Table des matières

Préambule.....	2
PROGRAMME TECHNIQUE DÉTAILLÉ.....	8
<b>1</b> Généralités.....	9
<b>2</b> Exigences Techniques Générales .....	10
2.1 Cadre Réglementaire et Normatif Applicable au Projet .....	10
2.2 Sécurité Incendie.....	12
2.3 Norme RE2020 (suivant arrêté paru au Journal Officiel le 04 août 2021).....	12
2.4 Programme environnemental .....	12
2.5 Accessibilité Handicapés .....	14
2.6 Acoustique .....	14
2.7 Maintenance et Exploitation .....	15
2.7.1 Principes généraux.....	15
2.7.1 Condition de maintenabilité .....	15
2.7.2 Durabilité des composants .....	16
2.7.3 Fiabilité et disponibilité.....	16
2.7.4 Les exigences à respecter .....	16
2.8 Sécurité et sûreté.....	16
2.8.1 Protection des personnes .....	17
2.8.2 Protection contre le vol et le vandalisme .....	17
2.9 Accessibilité.....	18
2.9.1 Accessibilité handicapée .....	18
2.9.2 Cheminements extérieurs.....	19
2.9.3 Équipements spécifiques .....	19
<b>3</b> Bâtiment – Clos et Couvert .....	20
3.1 Structure .....	20
3.1.1 Conception générale.....	20
3.1.2 Étanchéité à l'air .....	20
3.1.3 Évolutivité du bâtiment.....	20
3.1.4 Gaines techniques.....	20
3.1.5 Toiture .....	21
3.1.6 Hauteur libre.....	21
3.1.7 Charges d'exploitation .....	21
3.2 Couverture et Étanchéité.....	22
3.3 Façades.....	22
3.4 Menuiseries extérieures.....	23

3.4.1	Portes extérieures.....	23
3.4.2	Châssis vitrés.....	23
3.4.3	Choix des vitrages .....	23
3.5	Protection solaire - serrurerie .....	24
<b>4</b>	<b>Bâtiment – Installations Techniques .....</b>	<b>25</b>
4.1	Chauffage – Ventilation – Climatisation .....	25
4.1.1	Conception thermique adaptée.....	25
4.1.2	Chauffage.....	25
4.1.3	Traitement climatique .....	26
4.1.4	Renouvellement d’air.....	27
4.1.5	Ventilation .....	27
4.1.6	Rafraîchissement .....	29
4.1.7	Désenfumage.....	29
4.2	Plomberie Sanitaires .....	29
4.2.1	Eau froide Sanitaire.....	29
4.2.2	Eau chaude Sanitaire .....	29
4.2.3	Distribution d’eau .....	30
4.2.4	Gestion des eaux de pluie.....	30
4.2.5	Équipements sanitaires.....	30
4.2.6	Évacuations et vidange .....	31
4.3	Gestion Technique Centralisé (GTB).....	31
4.4	Électricité Courants Forts .....	31
4.4.1	Protection contre la foudre .....	31
4.4.2	Tableau divisionnaire .....	32
4.4.3	Chemin de câbles Courants forts .....	32
4.4.4	Canalisations secondaires .....	32
4.4.5	Éclairage Artificiel .....	32
4.4.6	Éclairage de sécurité .....	33
4.4.7	Éclairage antipanique.....	33
4.4.8	Appareillage .....	33
4.4.9	Éclairage extérieur .....	34
4.5	Électricité Courants Faibles .....	35
4.5.1	Chemin de câble courant faible .....	35
4.5.2	Précâblage banalisé .....	35
4.5.3	Téléphonie .....	36
4.5.4	Détection et alarme incendie, asservissements .....	36
4.5.5	Alarmes techniques .....	36
4.5.6	Contrôle d’accès .....	36

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

4.5.7	Système anti-intrusion.....	37
4.5.8	Réception radio et télévision .....	37
4.5.9	Sonorisation .....	37
4.6	WIFI .....	38
4.7	Énergies renouvelables .....	38
<b>5</b>	<b>Aménagements Intérieurs .....</b>	<b>39</b>
5.1	Métallerie.....	39
5.2	Cloisonnement intérieur .....	39
5.3	Menuiserie intérieure .....	39
5.3.1	Portes.....	39
5.4	Revêtements .....	40
5.4.1	Murs.....	40
5.4.2	Sols.....	41
5.4.3	Plafonds .....	42
5.5	Mobilier Agencement.....	43
5.6	Protection Solaire – Occultation .....	43
5.6.1	Protection solaire.....	43
5.6.2	Occultation.....	43
5.7	Signalétique.....	44
<b>6</b>	<b>Aménagements Extérieurs.....</b>	<b>45</b>
6.1	Voirie et Réseaux Divers.....	45
6.2	Cheminement – Revêtements de sol .....	45
6.3	Éclairage .....	45
6.4	Surveillance vidéo .....	46
6.5	Volet Paysager, Espaces Verts.....	46
6.6	Mobilier urbain.....	46
6.7	Signalisation extérieure.....	46



# PROGRAMME TECHNIQUE DÉTAILLÉ

---

Accusé de réception en préfecture  
094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE  
Date de télétransmission : 24/05/2024  
Date de réception préfecture : 24/05/2024



# 1 Généralités

Cette partie du Cahier des Charges définit, en termes d'objectifs, le niveau qualitatif et les performances techniques "à minima" de la construction et de ses installations, sous forme de spécifications :

Au niveau général de la construction (Exigences Techniques Générales)

- Ces spécifications concernent les ouvrages dits "de clos et de couvert", les installations techniques, les aménagements intérieurs et les aménagements extérieurs.

Au niveau de chaque espace (Fiches d'Espace)

- Ces spécifications précisent les caractéristiques particulières d'un espace, telles que : la surcharge d'exploitation, la hauteur libre, le niveau d'éclairage, le nombre de prises de courant, les équipements sanitaires, la température ambiante, la nature des revêtements sol/murs/plafond, la protection solaire, ...
- Les mobiliers ou équipements prévus au titre du marché sont spécifiés au niveau de chaque fiche d'espace. Les mobiliers ou équipements non prévus au titre du marché indiqués dans les fiches, le sont pour aider la conception spatiale d'une part, et d'autre part pour envisager les supports de ces équipements (exemple : accroches en attente).

Le niveau qualitatif et les performances techniques des ouvrages pour lesquels aucune spécification n'est donnée, sont laissés à la libre proposition du Concepteur. Toutefois, descriptifs, plans, schémas, argumentaires, notes de calculs, ..., nécessaires à la compréhension et à l'appréciation des prestations (matériaux, matériels, solutions techniques, ...) proposées seront fournis par celui-ci.

## 2 Exigences Techniques Générales

### 2.1 Cadre Réglementaire et Normatif Applicable au Projet

Le respect du Programme Technique suppose au préalable la prise en compte de l'ensemble de la réglementation administrative et technique applicable au projet.

Les réglementations générales ou particulières, énoncées le sont à titre indicatif et il convient au concepteur de vérifier la conformité de son projet à l'ensemble de la réglementation en vigueur.

Étant entendu que la conformité aux textes réglementaires applicables prime, de même que prévalent toujours les spécifications les plus performantes sauf mention explicite.

Les éventuelles contradictions relevées ainsi que les solutions adoptées seront systématiquement signalées par le Maître d'œuvre au Maître d'Ouvrage.

Les études d'avant exécution devront être conformes à toutes les normes et tous les règlements techniques les concernant.

Du fait de son usage et de son fonctionnement, le bâtiment respectera les réglementations et normes constructives françaises et notamment :

- ▶ La réglementation relative aux établissements recevant du public (ERP)
- ▶ La Réglementation Environnementale RE 2020, suivant l'arrêté du Journal officiel du 04 août 2021,
- ▶ La règle Parasismiques, suivant les décrets 2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010,
- ▶ La réglementation incendie en ERP
- ▶ La réglementation sur l'accessibilité des PMR en ERP suivant la loi du 11 février 2005

Les ouvrages seront exécutés dans le respect des textes réglementaires et techniques et recommandations en vigueur au démarrage des travaux.

Certaines de ces prescriptions viennent préciser l'expression des besoins et complètent les contraintes techniques.

La liste des documents réunis ci-après présente les principaux textes réglementaires et recommandations en vigueur à la date de la définition du présent programme, celle-ci n'est présentée qu'à titre indicatif et n'est pas exhaustive.

L'évolution des règlements sera à prendre en considération lors de la conception.

Il sera tenu compte des règlements communautaires, des directives, de l'ensemble des textes régissant la réglementation française éditée sous forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes.

Les normes françaises et européennes homologuées éditées par l'AFNOR seront prises en compte.

### Prescriptions techniques

Elles comprennent en particulier : les documents techniques unifiés (Cahier des Charges et Cahier des Clauses Spéciales D.T.U). Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) et les règles de calculs.

### Avis techniques

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels, ne seront admis que s'ils ont fait l'objet d'un avis technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) ne comprenant aucune réserve ou mention défavorable et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'avis technique.

L'emploi et la mise en œuvre des matériaux et matériels ayant fait l'objet d'un avis technique du C.S.T.B. sont conformes à ces prescriptions.

### Documents et textes de référence

Le projet sera conforme à l'ensemble de la réglementation française en vigueur au moment de sa réalisation et satisfaire, sans que cette liste soit exhaustive, aux dispositions prévues dans les documents suivants :

- ▶ Code du travail,
- ▶ Code de l'urbanisme,
- ▶ Code de la construction et de l'habitation,
- ▶ Code de l'environnement,
- ▶ Réglementation relative aux établissements recevant du public (ERP), pour les espaces concernés
- ▶ Règles d'hygiène et de salubrité,
- ▶ Textes et recommandations relatifs aux risques de présence de légionnelle,
- ▶ Règles relatives aux déchets,
- ▶ Textes relatifs à la lutte contre le bruit,
- ▶ Principaux textes et recommandations spécifiques aux lots techniques,
- ▶ Au règlement d'urbanisme communautaire,
- ▶ Aux règles et normes spécifiques.

Ainsi qu'aux lois suivantes :

- ▶ Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 : Loi n°2006 – 1772 du 30/12/2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.
- ▶ Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 : Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.
- ▶ Loi n° 92-1444 du 31/12/92 relative à la lutte contre le bruit – abrogé et codifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18/09/2000.
- ▶ Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité handicapée.
- ▶ ...

Aux engagements pris par la Ville de Choisy-le-Roi aux différents niveaux de territorialité :

- ▶ [Agenda 21](#)
- ▶ [Charte Régionale](#)
- ▶ [Programme pour l'aménagement des espaces verts de la ZAC DES NAVIGATEURS](#)

Cette liste pouvant être complétée par le Maître d'Ouvrage, la commission de sécurité incendie, le bureau de contrôle et par les prescriptions particulières liées au site d'implantation, qui devront être toutes communiquées en phase études.

---

## 2.2 Sécurité Incendie

---

L'établissement est à considérer comme un **ERP de type R, avec sous-activité de type L de 3<sup>ème</sup> catégorie** (de 301 à 700 personnes)

La catégorie et les différents types seront arrêtés définitivement par la commission de sécurité compétente au stade du Permis de Construire et de l'ouverture de l'établissement.

**Le projet architectural sera parfaitement conforme à la réglementation de sécurité incendie en vigueur et en particulier à celle des équipements ERP de type R, L et W.**

---

## 2.3 Norme RE2020 (suivant arrêté paru au Journal Officiel le 04 août 2021)

---

Elle s'applique aux bâtiments neufs depuis le 01 janvier 2022 afin de lutter contre l'effet de serre en réduisant la consommation d'énergie conformément au décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021. Le présent projet de construction devra donc être conforme à la norme RE 2020.

Cependant, le programme environnemental fixe des objectifs de performance énergétique au-delà de ceux définis par la RE 2020 et vise à répondre aux enjeux de 2025.

---

## 2.4 Programme environnemental

---

La région Ile-de-France subventionne l'équipement dans le cadre du programme 100 quartiers innovants et écologique.

A ce titre le projet devra respecter les cibles suivantes :

Fiche action n°1

1. Une approche en « écosystème » dès la conception de l'équipement afin de garantir une gestion réfléchie et anticipée, sobre et exemplaire dans son utilisation mais aussi dans sa construction, en termes de cycle de vie du bâtiment et de coût carbone global
  - a. Intégration d'une part d'énergie solaire afin de réduire in-fine la dépense énergétique du bâtiment mais aussi dans le but de viser la sobriété énergétique par la valorisation des ressources naturelles disponibles à l'échelle du quartier
    - i. A défaut une étude d'approvisionnement devra être fournie afin de démontrer que nous respectons l'item : sobriété énergétique
  - b. De hautes performances énergétiques et un rattachement au réseau de chaleur urbain (géothermie) complétant la volonté de diversifier les sources d'énergies aussi appelé « mix énergétique » (géothermie, solaire, valorisation et gestion des eaux pluviales etc.)
  - c. Des modes constructifs à très faible empreinte carbone à une importante utilisation de matériaux biosourcés aussi appelés « éco matériaux » (structure, aménagement et isolation)
  - d. Un bâtiment et un parvis géosourcés (approche en lien avec le travail partenarial réalisé avec le cluster EMS, le matériau pôle et le CSTB) valorisant les filières, acteurs et savoir-faire locaux pour atteindre des objectifs de valorisation et de recyclage dans une logique d'économie circulaire (réemploi des matériaux, compostage, démarche « chantier vert », etc.)
2. Un équipement singulier, symbole d'un véritable renouveau urbain, contribuant à l'intensité, au lien social et à l'attractivité du quartier
  - a. Vers un bâtiment topographique ouvert sur l'espace public selon une programmation intégrant une organisation en design de service (démarche inclusive avec l'écosystème des acteurs du projet)
  - b. Une part de la production énergétique et de la valorisation des ressources naturelles à disposition contribuant aux besoins énergétiques des espaces publics (éclairage et entretien voirie)
  - c. Une cinquième façade utilisable par tous et créatrice d'usage pour tous

- d. Une interrelation établissant un lien entre un équipement public structurant d'un quartier et sa population, dans un objectif de conforter la mixité sociale, le vivre-ensemble et la solidarité
3. Un équipement s'insérant dans un contexte établi, tirant parti des espaces en mutation, des ressources disponibles à proximité et participant à l'excellence écologique du site.
  - a. Réutiliser la part des végétaux et des terres remaniées du projet paysager des Navigateurs pour végétaliser densément et avec épaisseur la toiture de l'équipement
  - b. Une gestion du cycle de l'eau exemplaire, vers le 0 rejet au réseau (collecte et réutilisation des eaux de pluie pour les usagers du bâtiment, captation pour le nettoyage des parties extérieures)
  - c. Un bâtiment compact, aux activités mutualisées (programmation méthodologique design de service) et intégrant l'inclusion numérique.

#### Fiche action n°2

1. Des espaces publics opportunistes et engagés envers la réutilisation de ressources disponibles et le réemploi
  - a. Profiter des potentialités en espaces libres du site pour pouvoir stocker les matériaux issus des déconstructions en vue de les réemployer dans l'aménagement (bétons pour gabions, gravas pour fond de forme de voirie, terres saines pour plantation, etc.)
  - b. Expérimenter avec l'expertise du CSTB et du Matériaupôle chaque déchet de chantier comme un gisement potentiel de matériaux ré injectables dans l'aménagement (mobiliers, revêtements, fond de forme et de chaussée, etc.)
  - c. Sauvegarder les sujets arborés les plus remarquables en veillant à leur complète protection lors des chantiers, maintien du maximum de surfaces perméables
  - d. Approcher la question énergétique des espaces publics comme un point essentiel de l'aménagement et de l'interaction contribuant avec l'équipement public
2. Des espaces publics contribuant efficacement à l'écologie du site :
  - a. Réfléchir la stratégie végétale en termes de confortement, voire d'implémentation de la biodiversité du secteur (étudier les possibilités de connexion du quartier des Navigateurs avec les espaces végétalisées de la TVB du secteur afin de conforter la TVB régionale, réfléchir en termes d'accueil de guildes et de création de niches écologiques, respecter la trame noire)
  - b. Réfléchir une étroite relation entre gestion et qualité des eaux et végétalisation (adaptation du végétal en termes de fonctionnalités et génie écologique, réfléchir les capacités de dépollution par les plantes des eaux de voiries et de stationnement). Viser le zéro rejet au réseau, via des espaces de gestion des eaux mutualisés (multi-usages, en eau de façon très temporaire)
  - c. Approcher la conception des espaces publics par la question du bio climatisme (zones d'ombre/de soleil, étude aéraulique, capacité de rafraichissement après la présence d'eau, capacité de régulation des ICUs via une analyse multicritère et des retours d'expérience des matériaux employés-récupérés)
  - d. Vers des modes de gestion réellement différenciés et contextualisés, distinguant des zones de moindre pression anthropique et de zones à haute valeur d'usages.
3. Des espaces publics utilisés et actifs, contribuant au bien-être des habitants et répondant à leurs besoins :
  - a. Poursuivre la démarche de concertation afin d'affiner les besoins concernant la programmation des espaces publics
  - b. Profiter du phasage et des importants espaces libres pour instaurer certains dispositifs d'urbanisme transitoire dans l'attente de la fin de travaux (préfigurations des espaces futurs, animations et visites des chantiers, pépinières temporaires etc.)
  - c. Offrir un îlot de fraîcheur urbain, lieu de calme, échange et ressource pour habitants, lieux attractifs à l'échelle du quartier et s'inscrivant dans un parcours fraîcheur et concourant à la qualité de l'air.

---

## 2.5 Accessibilité Handicapés

---

L'établissement et ses abords doivent permettre l'accessibilité aux Personnes handicapées.

Sur l'ensemble du site, les cheminements seront parfaitement accessibles aux personnes à mobilité réduite et à handicap sensoriel (principalement le handicap visuel) : les parkings de stationnement, les cheminements desservant le(s) bâtiment(s)...

Des emplacements voitures, spécifiquement prévus pour les personnes souffrant de handicap, seront installés à proximité de l'accès au bâtiment sur le stationnement du parvis ou en sous-sol

Avec l'article 2 de la loi n°2005-102 du 11 février 2005, la notion de handicap a été redéfinie afin de prendre en compte la déficience visuelle, auditive, psychique, cognitive et mentale en complément de la déficience motrice plus communément considérée auparavant.

Au-delà du seul respect des dispositions réglementaires, le traitement attentif de ce sujet doit produire sur l'utilisateur une sensation de convivialité et de banalisation des ouvrages spécifiques nécessaires.

Le cadre réglementaire applicable est constitué des éléments suivants :

- ▶ Loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.
- ▶ Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 modifié par le décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007 et le décret n°2009-500 du 30 avril 2009 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.
- ▶ Arrêté du 1er août 2006 modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007 pour la construction ou création d'ERP ou IOP.
- ▶ Arrêté du 22 mars 2007 modifié par l'arrêté du 05 décembre 2007, attestation constatant que les travaux sur certains bâtiments respectent des règles d'accessibilité aux personnes handicapées.
- ▶ Arrêté du 27 juin 1994, relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées.
- ▶ Circulaire interministérielle DGUHC n°2007-53 du 30 novembre 2007, relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.
- ▶ Le Code du travail : Article R232-2-6 en vigueur, modifié par Décret 2002-1553 2002-12-24 art. 1 1° JORF 29 décembre 2002 en vigueur le 1er juillet 2003. Article R235-3-18 En vigueur Créé par Décret 92-332 1992-03-31 art. 2, art. 5 JORF 1er avril 1992 en vigueur le 1er janvier 1993. Et les Articles R 4214-26 à 28 du Code du travail.

---

## 2.6 Acoustique

---

Le Maître d'Ouvrage a mis l'accent sur ces exigences afin de limiter les nuisances auprès des riverains d'une part, et d'autre part, celui-ci est sensible au bien-être des usagers. En conséquence, l'isolation des espaces entre eux, et le traitement acoustique des locaux, seront étudiés avec une attention particulière.

L'isolement des façades donnant sur l'extérieur sera conçu en conséquence pour limiter la gêne éventuelle occasionnée par les transports extérieurs.

Les niveaux de performance d'isolement acoustique seront conformes à la réglementation en vigueur, Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA), arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement et aux exigences du Programme Environnemental.

La conception tiendra compte des exigences de confort acoustique, celles-ci seront à minima :

Isolement vis-à-vis des bruits intérieurs :

- ▶ **bruits aériens** : Une attention particulière devra être portée à la disposition des locaux.
- ▶ **bruits d'impact** : L'isolement des parois horizontales, y compris les revêtements de sol, et des parois verticales de chaque local doit être traité.
- ▶ **bruits des équipements du bâtiment** : Une attention toute particulière sera portée au problème de l'acoustique des équipements, tant au niveau du choix des matériels, qu'au niveau de leur implantation et du détail de leur mise en œuvre.

- ▶ **traitement acoustique** : les locaux suivants feront l'objet d'un traitement absorbant spécifique pour réduire le phénomène de réverbération

### **Pour les 3 salles polyvalentes :**

La construction respectera la réglementation acoustique des salles de de fête / polyvalente : arrêté des salles de fête pris en vertu de Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation

Les temps de réverbération moyens exigés sont les suivants :

- vestiaires : 0,4 à 0,8 s.
- salle :  $>0,15(V) / 3$  s avec  $V =$  volume de la salle en  $m^3$ .

Les isolements minimaux exigés entre locaux au bruit aérien (DnT, A) sont :

- 105 dB entre les salles de fêtes et les autres locaux,
- 50 dB entre les vestiaires sanitaires et les autres locaux,
- 30 dB entre les locaux et les circulations horizontales.

Le niveau maximal exigé de pression acoustique engendré par des éléments d'équipement est de 38 Db(A).

---

## **2.7 Maintenance et Exploitation**

---

### **2.7.1 Principes généraux**

---

Afin d'assurer les opérations de maintenance des équipements dans des conditions optimales (minimum de coût et de perturbation), la maintenabilité caractérise l'aptitude à la maintenance des équipements. Elle doit être prise en compte dès la conception.

La maintenabilité présente :

- **un aspect économique** : la rentabilité comparée de solutions, basée sur l'étude de leur coût global, faisant intervenir les coûts d'exploitation et de maintenance au même titre que les coûts d'investissement et les consommations,
- **un aspect pratique** : la maintenabilité proprement dite, faisant intervenir l'accessibilité, la démontabilité, la qualité du repérage, l'interchangeabilité et la standardisation des composants, la facilité et la sécurité des interventions,
- **un aspect technique et industriel, lié à la recherche de longévité** : la cohérence doit être recherchée entre les durées de vie des équipements et un objectif de longévité de l'ouvrage. Par ailleurs, les éléments de durée de vie inférieure doivent pouvoir être remplacés pour prolonger la vie de l'ouvrage dans les objectifs fixés - c'est à cet aspect que concourent la durabilité des matériaux et la fiabilité des solutions techniques.

### **2.7.1 Condition de maintenabilité**

---

Les dispositions constructives et techniques devront permettre (article R. 235-5 du code du travail) la maintenance des lieux, et en particulier :

- l'accessibilité de tout composant nécessitant des interventions de contrôle, d'entretien ou de nettoyage,
- un accès à l'ensemble des façades et vitrages sans intervention lourde. Dans le cas où l'architecture ne permet pas un accès simple, le concepteur devra prévoir des installations (passerelles, nacelles...).
- la démontabilité : les éléments ou composants appelés à être manipulés au cours d'interventions de maintenance (faux plafonds, trappe d'accès...) offriront une résistance adaptée à la fréquence de ces opérations,
- le repérage facile des équipements,
- la facilité d'intervention avec des moyens de coupure, d'isolement, et de court-circuitage d'organes appropriés,
- un niveau suffisant de standardisation des équipements et d'interchangeabilité des composants, ce qui évite une gestion coûteuse et complexe de stocks de rechange, et permet de disposer de sources d'approvisionnement sans monopole,

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

- la sécurité des interventions, tant pour le personnel de maintenance que pour les autres personnels.

## 2.7.2 Durabilité des composants

---

La durée de vie des équipements dynamiques est en général déterminée par des phénomènes d'usure ou de vieillissement liés à leur propre fonctionnement. L'attention des concepteurs est attirée sur la durée de vie des composants associés à ces équipements (capteurs, connecteurs, contacteurs, auxiliaires, commandes de contrôle, instrumentation, etc.), qui doit être cohérente avec celle des équipements au fonctionnement desquels ils participent.

Le maître d'ouvrage portera une très grande attention à l'optimisation de tous les coûts d'exploitation et de maintenance des Groupes Scolaires qu'il s'agisse des fluides (eau, énergie...) ou des interventions de maintenance (nettoyage de baies vitrées difficilement accessibles, remplacement d'appareils d'éclairage à grande hauteur, difficultés de nettoyage quotidien...).

La Maîtrise d'Œuvre portera une attention particulière sur :

- la facilité de maintenance : l'accessibilité aux organes de commande ou de contrôle des différentes installations, la facilité de démontage, évacuation, remplacement du matériel usagé, le repérage des canalisations, circuits et organes de commande ;
- la facilité d'entretien : les matériaux devront être choisis afin de minimiser les coûts d'entretien.

Tous les équipements situés en toiture devront être accessibles uniquement par le personnel technique.

## 2.7.3 Fiabilité et disponibilité

---

La fiabilité des solutions techniques constitue un critère de choix essentiel. Des dispositions seront prises pour qu'une défaillance individuelle ne puisse avoir pour conséquence :

- La perte ou l'interruption généralisée d'une fonction ou d'un service,
- Des risques de dommages sérieux pour les personnes ou les biens.

## 2.7.4 Les exigences à respecter

---

La maîtrise d'œuvre doit proposer une localisation des locaux techniques dont l'accessibilité pour la maintenance n'occasionne aucune incidence sur l'activité du bâtiment et s'avère facile. Le Maître d'œuvre devra proposer un système qui permette de réguler et de contrôler les installations, et d'assurer un suivi des consommations d'eau et d'énergie compatible et en cohérence avec le système Gestion Technique Centralisé déjà existant de la Ville de Choisy-Le-Roi.

- Les Centrales de Traitement d'Air devront être accessibles sur l'ensemble de leurs côtés pour être correctement démontées et nettoyées ; si la Maîtrise d'œuvre fait le choix d'implanter les CTA en toiture, celles-ci devront intégrer un traitement qualitatif ;
- Tous les réseaux (EF, ECS, Gaz...) devront être repérables par des plaques indicatrices et des couleurs ;
- Les réseaux de distribution aérauliques et hydrauliques doivent être accessibles à plus de 70% ;
- Tous les compteurs d'eau et thermiques doivent pouvoir être relevés sans difficulté ;(Télé-relevé).
- Les locaux techniques de production (chaufferie, groupe froid, ventilation, aéroréfrigérant) devront être facilement accessibles pour l'entretien et leur remplacement. Ils seront directement accessibles par l'extérieur pour la maintenance.

## 2.8 Sécurité et sûreté

---

Les établissements publics, doivent tenir compte des risques d'atteinte à la sûreté.

Les bâtiments devront donc être conçus et réalisés en intégrant ces contraintes, notamment au niveau du choix, du dimensionnement et de la mise en œuvre des matériaux et équipements.

L'enjeu est de sécuriser l'ensemble des accès du bâtiment.



## 2.8.1 Protection des personnes

---

Afin de limiter les chutes et les blessures :

- Éviter les obstacles (marches, bordures...) et les matériaux abrasifs pour l'aménagement des sols, des espaces de détente ;
- Éviter les matériaux glissants en cas de pluie et de neige ;
- éliminer les arêtes vives et saillies dangereuses des équipements et aménagements intérieurs et extérieurs sur une hauteur minimale de 2 m à compter du sol ;
- Mettre en place de dispositif d'éveil à la vigilance (bande podotactile, contraste des contre-marches, ...).
- Équiper les nez de marches de revêtement antidérapants (le système sera suffisamment soigné pour garantir une très bonne durabilité) ;
- Marquer les portes vitrées pour éviter les chocs des personnes notamment par la mise en œuvre de vitrophanie ;
- équiper les toitures terrasses des équipements réglementaires ;
- Faire en sorte qu'en position d'ouverture, les fenêtres aient un encombrement minimal à l'intérieur des locaux (Ex. Menuiseries extérieures ouvrants coulissants, ...).
- Rendre inaccessibles au public tous les organes de sécurité relatifs aux réseaux d'eau, d'électricité, de climatisation ou de chauffage.

## 2.8.2 Protection contre le vol et le vandalisme

---

### Les espaces extérieurs

Dans la conception des espaces extérieurs, des cheminements et des accès, il s'agira de ralentir au maximum les intrusions (toutes les portes seront munies de serrure, elles seront fermées, les baies seront obturées, les commandes d'éclairage cachées, etc.).

Le mobilier et les équipements seront résistants, difficilement démontables. Certain équipement doit être encastrés dans des niches afin éviter les collisions.

Les concepteurs veilleront à ne pas prévoir d'éléments inaccessibles au personnel d'entretien et de maintenance. Une protection contre les chutes d'objets sera réalisée au niveau des accès, si un ou plusieurs niveaux surplombent ces accès.

Les locaux à haute spécificité (transformateur par exemple) seront équipés du matériel de secours réglementaire.

### Les bâtiments

Les éléments de l'enveloppe du bâtiment situés à moins de 2,50 mètres du sol ou en terrasse respecteront les exigences suivantes :

- aucun élément ne sera démontable depuis l'extérieur,
- les parois pleines auront une résistance mécanique renforcé,
- les vitrages et les châssis seront anti-effraction,
- les portes seront renforcées et équipées de serrures électronique de sûreté compatible avec le système de serrure électronique existant déjà utilisé par la Ville de Choisy-Le-Roi. L'organigramme sera fourni par la Ville.

### Vidéosurveillance et Alarme anti-intrusion

Le système à proposer par le Maître d'œuvre devra comprendre l'ensemble des dispositifs de vidéosurveillance et Alarme anti-intrusion décrit ci-après.

### Sécurité incendie

Les ouvrages constitutifs de la construction doivent satisfaire à un certain nombre de règles de calcul, de technologie et de qualité formulées par le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

La fourniture et la pose de tous les systèmes de prévention, détection et extinction incendie, exigés par la réglementation, comprenant entre autres les extincteurs, les plans d'évacuation..., doivent être incluses dans la prestation. La conformité au comportement au feu de tous les matériaux et équipements mis en œuvre est obligatoire.

L'alarme incendie doit comporter une centrale placée à proximité de la loge du gardien dans un local de sécurité visible depuis le hall y compris en dehors des heures de fonctionnement mais non accessible aux visiteurs (ce local pourra être le même que pour l'alarme de protection sûreté) ; des boîtiers bris de glace seront placés dans certains locaux et dans les dégagements. Des avertisseurs sonores seront placés dans les circulations ainsi que dans les sanitaires et vestiaires. Les avertisseurs lumineux seront placés dans ces mêmes locaux de manière à être facilement visibles, ainsi que dans tous les locaux ouverts au public. Les avertisseurs sonores installés dans les circulations devront être audibles en tout point du bâtiment.

Les réseaux d'alarme-incendie et d'asservissement seront totalement indépendants des autres réseaux. Les installations de ventilation seront asservies, de façon à être coupées en cas d'alarme incendie. Des extincteurs seront disposés de façon visible dans les circulations ainsi que tous les locaux à risque. Ils seront équipés d'une housse de protection. Leur nombre sera conforme aux dispositions de la réglementation ERP.

Toutes les portes de recoupement et d'enclouement (escaliers) nécessaires à la réglementation incendie seront munies d'un système de retenue électromagnétique renforcée, asservi à l'alarme incendie.

### **La détection incendie (à vérifier le moment venu avec le contrôleur technique)**

Afin de protéger au maximum les biens abrités, l'ensemble des locaux du bâtiment sera équipé d'une détection incendie efficace.

Quelques points particuliers sont soumis à l'attention des concepteurs :

- la conception d'ensemble et les hypothèses prises devront répondre aux exigences de résistance au feu, désenfumage, isolement, détection,
- l'installation de ventilation sera asservie, de façon à être coupée en cas d'alarme incendie,
- toutes les portes de recoupement et d'enclouement conformes à la réglementation incendie seront munies de retenues électromagnétiques asservies à l'alarme incendie,
- les avertisseurs des systèmes de détection incendie seront temporisés de manière à éviter tout déclenchement intempestif.

Les détecteurs de fumée et thermiques seront adressables et devront être équipés d'un isolateur de ligne afin de limiter au maximum tout incident sur la ligne de bus de détection.

Les portes de recoupement devront être adossées à un mur. Des ventouses renforcées sont prévues en partie basse des portes coupe-feu.

### **Le désenfumage**

La conception de l'établissement devra permettre le désenfumage naturel de tous les locaux accessibles au public excepté dans les sanitaires.

---

## **2.9 Accessibilité**

---

### **2.9.1 Accessibilité handicapée**

---

Conformément à la réglementation en vigueur (loi de février 2005 et décrets associés), il s'agit d'assurer une accessibilité aux personnes souffrant de handicap (PMR, handicaps sensoriels et mentaux) dans tous les espaces, aussi bien à l'intérieur des bâtiments que dans les espaces extérieurs.

Un ascenseur PMR de 1260Kg permettant d'accéder à tous les niveaux de l'équipement (dimensions minimales de la cabine : 1,10 m x 1,40 m), les paliers, les circulations (largeur minimale 1,20 m), les portes (largeur minimale de 0,90 m) répondent aux normes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

Il est demandé aux concepteurs de réfléchir au-delà de la réglementation stricte et de réaliser des propositions volontaristes pour faciliter l'accessibilité de tous les publics.

### 2.9.2 Cheminements extérieurs

---

Sur l'ensemble du site, les cheminements seront parfaitement accessibles aux personnes à mobilité réduite et à handicap sensoriel (principalement le handicap visuel) : les parkings de stationnement, les cheminements desservant le(s) bâtiment(s)...

Des emplacements voitures, spécifiquement prévus pour les personnes souffrant de handicap, seront installés à proximité de l'accès au bâtiment sur le stationnement du parvis ou en sous-sol.

### 2.9.3 Équipements spécifiques

---

Les équipements tels que sanitaires, ascenseurs, escaliers, gradins ainsi que l'ensemble des «services» offerts en général au public et à toute personne fréquentant l'équipement (panneaux d'affichage...) seront adaptés aux différents handicaps. Des équipements spécifiques pourront être mis en place pour garantir une accessibilité aux personnes souffrant de tout type de handicaps, tels qu'une signalétique avec des pictogrammes facilement compréhensibles, des cheminements avec un marquage au sol détectable par les personnes souffrant d'un handicap visuel, un système d'alarme avec répétiteur visuel...

## 3 Bâtiment – Clos et Couvert

### 3.1 Structure

Le dimensionnement des structures sera conforme à la réglementation neige et vent applicable au Département Val-de-Marne. Le Maître d’Ouvrage ne souhaite pas de majoration des valeurs réglementaires.

Le bâtiment est à risque normal et se situe en zone à risques d’aléa sismique très faible.

Le Concepteur se reportera à l’étude de sol annexée au présent programme pour le calcul des fondations et des structures des bâtiments à réaliser. Les calculs seront conduits en appliquant les normes Eurocode qui s’appliquent aux bâtiments publics et privés.

Les contraintes de charge des différents locaux du programme sont spécifiées dans les fiches d’espaces.

#### 3.1.1 Conception générale

Une attention particulière sera portée à l’isolation du bâti et au traitement des ponts thermiques. Le bâtiment est soumis à la **RE 2020** sur la consommation d’énergie primaire de référence, le besoin de chauffage devra être réduit afin d’optimiser le coefficient Bbio – branchée sur la géothermie. Le recours à la climatisation est proscrit sauf demande spécifique pour certains locaux identifiés dans les fiches d’espaces.

Les constructions de type modulaire ou les constructions à structure métallique sont proscrites.

Trame facilement adaptable dans le temps

#### 3.1.2 Étanchéité à l’air

L’étanchéité à l’air du bâtiment sera également traitée de manière approfondie. Un réel suivi de chantier devra être mis en place pour suivre ce poste encore émergent dans le domaine de la construction. L’identification des liaisons sensibles en phase APS/APD et en phase DCE, un carnet de dessins de détails de ces liaisons seront fournis. La sensibilisation des entreprises et la coordination des lots sera assurée afin de traiter au mieux les limites de prestations entre les lots.

#### 3.1.3 Évolutivité du bâtiment

Les activités proposées au sein du centre social évolueront inéluctablement pendant la durée de vie du bâtiment, les besoins des usagers également. Les concepteurs sont donc invités à rechercher une structure des bâtiments, mais aussi des aménagements intérieurs permettant des modifications ponctuelles de distribution et à plus long terme des restructurations aisées.

**Il s’agit là d’un des objectifs majeurs de l’opération** qui doit se traduire de manière innovante sur les plans fonctionnels et techniques.

Les différentes trames des façades, des cloisons, des faux plafonds devront permettre, par leur modularité, une souplesse d’aménagement. La hauteur d’étage sera choisie pour permettre un passage aisé de tous les réseaux et fluides dans le plénum des faux plafonds et leur modification éventuelle ultérieure. Outre une meilleure accessibilité aux réseaux pour leur entretien, des gaines techniques largement dimensionnées permettent également de recevoir une augmentation éventuelle de puissance ou de nouveaux réseaux.

#### 3.1.4 Gaines techniques

La distribution des fluides et les évacuations seront regroupées dans des gaines visitables, distinctes et largement dimensionnées.

### 3.1.5 Toiture

---

Toutes les solutions de couvertures seront admises, sous réserve que leur entretien soit aisé, que leur durabilité soit minimum de 30 ans et que les locaux situés directement sous la couverture soient bien protégés contre les bruits d'impact (pluie, grêle, vent, ...).

Leur conception doit permettre d'assurer la continuité entre les différents complexes constitutifs de l'enveloppe, façade et couverture, dans une optique de performance énergétique.

Les poteaux de la structure ne peuvent obérer les surfaces utiles des espaces.

Le principe de conception et de mise en œuvre de la structure permet d'éventuels remodelages intérieurs du bâtiment, ainsi qu'une extension de locaux. Pour cela il est demandé de favoriser les structures en poteaux poutres (béton, bois, métal, etc.) de manière à faciliter la flexibilité au sein des bâtiments.

Les espaces « circulations, sanitaires, locaux techniques, colonnes montantes » seront regroupés afin de limiter les contraintes liées au bâti.

Les éventuelles toitures végétalisées du bâtiment participeront à l'abattement des eaux pluviales. Elles recevront un aménagement paysager de qualité, et comporteront une épaisseur de terre végétale minimum de 60 cm adaptée au projet paysagé.

Pour les toitures terrasses non accessibles, un système de végétalisation est possible mais avec un entretien limité au maximum. Les collecteurs d'eau pluviale seront raccordés à l'ouvrage de stockage/réutilisation.

Le concepteur prévoira l'intégration des émergences techniques dans les volumes architecturaux.

Les toitures terrasses seront systématiquement équipées de gardes corps fixes (acrotères ou gardes corps permanents)

Le nettoyage des éventuelles verrières sera, sinon facile, du moins possible avec des moyens normaux ne nécessitant pas de travaux acrobatiques. Suivant leur localisation, elles seront munies d'un dispositif de protection solaire extérieure motorisé.

### 3.1.6 Hauteur libre

---

Les locaux seront calibrés pour respecter les exigences tant fonctionnelles que psychologiques. À noter que la hauteur libre minimale de la plupart des locaux hors salles de fêtes et de sport sera de 2,5 m. Les salles de fêtes et de sport bénéficieront d'une hauteur libre sous plafond plus importante de 4m à 6m.

Des précisions pour certains locaux spécifiques sont apportées dans les fiches espaces.

### 3.1.7 Charges d'exploitation

---

Réglementation applicable :

- La norme NFP 06 004 de mai 1977 (charges permanentes et charges d'exploitations dues aux forces de pesanteur),
- La norme NFP 06 001 de juin 1986 (charge d'exploitation des bâtiments),
- Le règlement de sécurité contre les incendies relatifs aux ERP, concernant la résistance au feu des structures.

Les charges d'exploitation à prendre en compte sont :

- Salles de fêtes : 400 daN/m<sup>2</sup>
- Salles de sports : 400 daN/m<sup>2</sup>
- Locaux de stockage : 350 daN/m<sup>2</sup>
- Espaces tertiaires et d'accueil : 250 daN/m<sup>2</sup>
- Vestiaires, sanitaires : 250 daN/m<sup>2</sup>
- Cuisine : 600 daN/m<sup>2</sup>

---

## 3.2 Couverture et Étanchéité

---

Les couvertures seront visibles depuis les bâtiments environnants et devront être traités par conséquence en 5<sup>ème</sup> façade. Les éléments de couverture éviteront la transmission de nuisances acoustiques aux utilisateurs. Les éléments techniques seront de préférence masqués ou intégrés pour ne pas dénaturer l'aspect esthétique du bâtiment.

Dans le cas de dispositifs d'éclairage zénithaux, quelle que soit leur hauteur, ceux-ci seront aisément nettoyables sur leurs deux faces et apporteront un confort satisfaisant aux utilisateurs.

Comme pour les façades pleines, le type de toiture (couverture ou terrasse) et les choix des matériaux seront d'abord fait en fonction du site d'implantation et des règles d'urbanisme en vigueur.

Les toitures devront être conçues de façon à limiter les points singuliers dont la mise hors d'eau serait compliquée en tenant compte également de la création d'un jardin partagé.

Elles ne devront pas introduire d'éléments facilitant l'intrusion dans les bâtiments ni transmettre les bruits de la pluie ou de la grêle dans des locaux situés immédiatement en dessous où ses bruits constitueraient une gêne, Elles ne devront pas générer de condensation en regard de l'usage prévu dans les locaux sous-jacents,

Elles seront résistantes aux vapeurs acides dégagées par les conduits de ventilation et aux agressions de l'environnement (pollutions, salinité, parasites...). Les cheminements, nécessaires à l'accès aux équipements techniques en toitures terrasses, devront être délimités, de manière à protéger la durabilité du revêtement d'étanchéité. Les lignes de vie pour la sécurité des intervenants seront prévues.

L'intensité des épisodes pluvieux sera prise en compte dans la conception des toitures ainsi que l'augmentation de l'amplitude des phénomènes météorologiques. Toutes les descentes d'EP devront passer dans des gaines techniques. Leur passage dans les locaux ou en façade est proscrit.

---

## 3.3 Façades

---

La Maîtrise d'œuvre concevra un système de façade mettant en valeur son projet tout en respectant les souhaits de la Maîtrise d'Ouvrage, la durabilité, la limitation de l'entretien et sa facilité, la sécurité des usagers. La teinte étant laissée au choix du Maître d'œuvre.

L'isolation proposée respectera les exigences de la réglementation environnementale et de la démarche exposée dans le programme environnemental.

Les exigences concernent par ailleurs l'étanchéité à l'air et l'eau en vertu des articles 1792 et 2270 du Code Civil, l'étanchéité aux infiltrations d'air et le comportement thermique et hygrométrique.

Le Concepteur proposera des solutions de façades permettant de proscrire le recours à des appareillages spécifiques de type nacelle pour l'entretien des surfaces vitrées.

Les revêtements de façade présentent une résistance au temps suffisante sans ravalement.

Les éléments de façade situés en rez-de-chaussée doivent résister aux chocs accidentels et aux frottements usuels et être non déformables. Les éléments de façade situés en rez-de-chaussée et en premier étage ne devront pas pouvoir, le cas échéant, être démontés de l'extérieur (Ex. les voiles de façades en béton matricé, ...).

Des traitements ou matériaux anti-graffitis sont à proposer sur les façades exposées au public.

Les revêtements extérieurs devront résister au vieillissement et permettre de conserver aux façades un aspect satisfaisant, dont le ravalement ne s'imposera pas dans un délai inférieur à 10 ans. Lorsque le bois est utilisé en bardage extérieur, celui-ci sera naturellement durable, et ne nécessitera pas d'entretien. L'aspect qu'il prendra dans le temps sera pris en compte pour l'image architecturale. L'on veillera à ce que les bois soient éco-certifiés par des organismes reconnus pour leur fiabilité.

Les éléments de façade avec ou sans revêtement et plus généralement tous les ouvrages accessibles depuis l'extérieur seront conçus et réalisés en prenant toutes les précautions contre les risques de vandalisme. Ceux-ci seront en outre nettoyables et lessivables, sans l'intervention de sociétés de nettoyage spécialisées, en cas de détérioration par graffitis.

Ces ouvrages devront être conçus pour limiter le plus possible les servitudes d'entretien par l'utilisation de matériaux inaltérables.

## 3.4 Menuiseries extérieures

---

### 3.4.1 Portes extérieures

---

Le type de menuiseries extérieures est laissé à l'initiative du concepteur, dans le respect des ambitions environnementales et de l'Écoquartier. Les menuiseries PVC sont proscrites.

La possibilité de recours à la ventilation naturelle par des ouvrants facilement manœuvrables sera prépondérante dans l'ensemble des espaces de l'équipement. Le nombre de menuiseries fixes sera strictement limité.

L'aspect extérieur des châssis (matériaux, finitions...) doit s'intégrer harmonieusement à l'environnement existant. Les menuiseries extérieures doivent s'insérer au sein du complexe d'isolation par l'extérieur de façon à assurer la continuité de la paroi isolante. Les performances thermiques des vitrages doivent permettre d'atteindre à minima les performances énergétiques exigées par la réglementation en vigueur. L'entretien des châssis doit être facile, c'est-à-dire qu'il ne devra pas nécessiter de moyen de levage important.

Le nettoyage des vitres doit pouvoir être facilement assuré depuis l'intérieur.

Les vitrages doivent également permettre d'atteindre le confort thermique et acoustique demandé, en prenant notamment le classement sonore des voies routière (classement futur de la rue Robert Peary, Tramway T9 et RD5)

Le concepteur veillera à ce que la proportion et la répartition des surfaces vitrées garantissent un bon niveau d'éclairage naturel tout en préservant les usagers de l'inconfort thermique. En particulier, des dispositifs d'occultation des ouvertures sur les façades les plus exposées (stores, brise-soleils...) seront proposés pour garantir le confort d'été.

Le niveau AEV des menuiseries extérieures doit être au minimum de A\*2E\*4V\*A2.

Les menuiseries extérieures et portes respecteront les exigences suivantes :

- Vitrages norme EN 356 P5A, stores en intérieur, pour les locaux à rez-de-chaussée.
- Accès piétons configurés en sas avec portes CR03.

Les portes des entrées principales seront tierces à double vantaux et à vantail simple pour les autres portes. Elles seront obligatoirement constituées en acier et leur hauteur n'excèdera pas 2,50 m.

Un bouton d'urgence situé dans la banque d'accueil permettra de verrouiller les portes d'entrées.

Les issues de secours et les portes d'accès piéton du parking seront des blocs porte métalliques BP1 à minima (serrure de sûreté NFAP\* pour l'accès piéton)

Les portes d'accès sont munies de dispositifs anti-intrusion, contrôle d'accès par badge.

### 3.4.2 Châssis vitrés

---

Choix des matériaux : Les menuiseries sont en aluminium anodisé ou thermolaqué, bois ou mixte bois/Aluminium (les menuiseries extérieures PVC sont proscrites) avec les profilés à rupture de pont thermique dont les caractéristiques AEV réglementaires respectent la zone climatique du site de réalisation.

### 3.4.3 Choix des vitrages

---

Le choix des vitrages respecte les exigences environnementales et les principes suivants :

- ▶ Favorise le confort d'hiver et d'été
- ▶ Adaptation aux exigences de classement et de confort acoustique et thermique
- ▶ Aspect esthétique (teinte de la vitre) au choix du Concepteur
- ▶ Vitrages feuilletés évitant la transmission des UV
- ▶ Vitrage feuilleté de sécurité assurant le caractère antieffraction sur les baies accessibles
- ▶ Système de limitation d'ouverture (condamnation, entrebâilleurs...) préconisé dans chaque espace recevant des enfants. Le vitrage sera du verre feuilleté de sécurité.

Les ouvrants seront particulièrement robustes et pourvus de dispositifs participant à la sécurité anti-intrusion. Les dispositifs retenus limiteront les contraintes d'entretien et de maintenance. L'entretien sera facilité depuis l'intérieur du bâtiment.

---

### **3.5 Protection solaire - serrurerie**

---

Les protections solaires seront proposées sur les façades exposées à l'ensoleillement pour éviter les surchauffes estivales selon études thermiques. Les protections sont de préférence intégrées aux façades, type brise soleil fixes ou le cas échéant par des volets roulants ou stores à lames. Les stores textiles extérieurs sont proscrits.



## 4 Bâtiment – Installations Techniques

### 4.1 Chauffage – Ventilation – Climatisation

#### 4.1.1 Conception thermique adaptée

Les bâtiments seront soumis à la Réglementation Environnementale RE 2020. D'une façon générale, les systèmes climatiques et de renouvellement d'air représentent en grande partie, le poste principal de consommation d'énergie et de dépenses d'exploitation de l'équipement.

Il importe donc que les performances demandées pour la qualité de l'ambiance des locaux soient obtenues au prix de consommations d'énergie et de coûts d'exploitation minima.

La conception climatique du bâtiment devra être pensée de façon à d'une part, limiter le gaspillage énergétique et d'autre part, les consommations d'énergies associées.

Aussi, plusieurs paramètres importants seront à prendre en compte tel que :

- ▶ La conception Bioclimatique : les besoins en énergies du bâtiment devront être travaillé de façon à être optimisées notamment sur les déperditions de l'enveloppe ainsi que sur les apports solaires,
- ▶ L'inertie des locaux / bâtiment : ce phénomène est important dans la gestion du confort thermique des locaux,
- ▶ Le zoning / emplacement des locaux : il conviendra que le positionnement des locaux dans le bâtiment aura un impact primordial sur la conception technique (regroupement des locaux à usage similaire, ...),
- ▶ L'intermittence des systèmes : En cas de non-occupation des locaux, il sera nécessaire de prévoir dans la mesure du possible, une régulation des équipements techniques suivant différents profils (confort, réduit, hors gel ou arrêt, ...),

Les performances des caractéristiques architecturales et constructives du bâtiment devront prendre en compte les facteurs suivants :

- ▶ Les modes constructifs qui apportent plus ou moins d'inertie thermique ainsi que les caractéristiques thermiques de l'enveloppe (parois opaques et vitrées, traitements des ponts thermiques, ...),
- ▶ La compacité du bâtiment,
- ▶ L'orientation, qui influence fortement sur les apports solaires ainsi que sur l'exposition aux vents dominants

Le choix du système est laissé à l'initiative du concepteur, dans le respect des ambitions environnementales du programme, en prenant en considération :

- ▶ Le raccordement au réseau de chaleur sur géothermie développé à l'échelle du Quartier.
- ▶ Certains locaux très ponctuels équipés en rafraichissement actif (local VDI)

#### 4.1.2 Chauffage

##### 4.1.2.1 Production et distribution de chaleur

La production de chaleur du nouvel équipement sera assuré soit par la géothermie soit par la production autonome.

L'installation primaire sera à prévoir dans un local dédié de surface réfléchie et permettant une maintenance des équipements.

La présente production devra assurer de l'eau chaude pour le chauffage mais aussi pour l'eau chaude sanitaire du bâtiment.

Toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comportera un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant :

- ▶ Une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ;
- ▶ Une commutation automatique entre ces allures.

Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires.

Les installations hydrauliques d'eau chaude seront conçues de manière à prévoir un comptage des consommations, distinct par type de réseau et selon les différents usages.

Toutes les canalisations de chauffage sont à réaliser en acier. Les canalisations qui distribuent l'eau chaude seront facilement accessibles, notamment celles situées dans les faux-plafonds qui devront obligatoirement être aisément démontables. Afin de limiter les phénomènes de corrosion dans les réseaux hydrauliques, l'emploi de plusieurs matériaux ne devra pas générer de désordres.

De plus, la distribution d'eau chaude dans le bâtiment se fera par le biais de réseaux calorifugés de classes suffisantes aux respects des exigences de la réglementation thermique en vigueur. Les réseaux cheminant en partie extérieur ou dans des volumes non chauffés soumis aux conditions extérieures devront être tracés en complément.

Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage seront munis d'un organe d'équilibrage automatique en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage seront de type basse consommation d'énergie et munies de dispositifs permettant leur arrêt.

### 4.1.3 Traitement climatique

---

#### 4.1.3.1 Conditions intérieures

Les conditions intérieures hivernales respecteront les valeurs suivantes :

- ▶ Locaux vestiaires, douches : 21°C
- ▶ Locaux administratifs : 19 °C
- ▶ Salles de fêtes / polyvalente : 18 °C
- ▶ Locaux réserves, rangements, entretien, locaux techniques, etc... : 16°C ou hors gel

#### 4.1.3.2 Salles de fêtes / polyvalentes

Le traitement climatique dans les salles de fêtes/polyvalentes pourra être de type statique dans l'optique de ne pas perturber le bon déroulement des activités sportives. Ces émetteurs de type rayonnant allient économies d'énergies à un confort élevé grâce à une excellente répartition de la chaleur.

Les thermostats d'ambiance des panneaux rayonnants seront raccordés à la GTB pour renvoi des informations de température.

Au vu des demandes et dans la vision de ne pas réduire l'espace d'activité, le traitement climatique de ces locaux pourra se faire via des panneaux rayonnants hydrauliques suspendus au plafond. Les équipements secondaires seront alimentés par la chaufferie du bâtiment.

Conscient des risques d'inconforts, dans l'idée de réduire les consommations d'énergies avec la mise en place d'un système de climatisation / rafraîchissement et à des fins de limiter les risques de stratification en point haut des volumes, il pourra être pensé la mise en place de destratificateurs d'air permettant de ramener l'air chaud en point haut vers le bas.

#### 4.1.3.3 Locaux secondaires (sanitaires, vestiaires, circulations, ...)

Le traitement des locaux secondaires sera assuré par des émetteurs statiques rayonnants et hydrauliques de type radiateur ou équivalent.

La régulation de ces équipements devra être en cohérence avec l'installation hydrauliques étudiée (robinets thermostatiques, ...).

Pour la circulation centrale, en l'absence de SAS à l'entrée (proscrit mais si impossible), il pourra être prévu la mise en place de rideau d'air chaud hydraulique afin de limiter les entrées d'air froides indésirables dans les volumes et notamment en direction des vestiaires.

#### 4.1.3.4 Locaux techniques

Les locaux techniques seront équipés d'équipements climatiques dans les mesures où :

- ▶ Des risques de gel sont possibles durant les pics hivernaux,

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

- ▶ Des demandes de maintien de températures précis sont requis par les équipements installés.

#### 4.1.4 Renouvellement d'air

##### 4.1.4.1 Généralités

Le renouvellement d'air hygiénique sera assuré dans les conditions prévues par le Règlement sanitaire de la région Ile-de-France et selon les prescriptions du Code du travail.

Pour mémoire, ci-dessous les seuils règlementaires à prévoir dans les volumes :

Locaux à pollution non spécifique :

- ▶ Salle de fêtes / polyvalente : 25 m<sup>3</sup>/h/personne
- ▶ Hall d'accueil : 18 m<sup>3</sup>/h/pers
- ▶ Bureaux : 25 m<sup>3</sup>/h/pers
- ▶ Salle de réunion : 30 m<sup>3</sup>/h/pers
- ▶ Réserves, archives : 0,36 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> avec un minimum de 25 m<sup>3</sup>/h et 1 vol/h,

Locaux à pollution spécifique :

- ▶ Douches collectives : 30 + 15xN en m<sup>3</sup>/h, N = nombre douches, pour les vestiaires avec douches collectives, avec un minimum de minimum 2 volumes / heure,
- ▶ Sanitaires collectifs : 30 + 15xN en m<sup>3</sup>/h, N = nombre d'appareils sanitaires, pour les blocs sanitaires collectifs,
- ▶ Sanitaires collectifs : 10 + 5xN en m<sup>3</sup>/h, N = nombre de lavabos, pour les sanitaires collectifs,
- ▶ Douche : 45 m<sup>3</sup>/h par douche individuelle,
- ▶ Sanitaires : 30 m<sup>3</sup>/h par WC individuel
- ▶ Cuisine : 25 m<sup>3</sup>/h/repas
- ▶ Parking en sous-sol : 600 m<sup>3</sup>/h/véhicule.

Le pourcentage d'apport en air neuf suivant le type d'installation respectera les préconisations règlementaires liées à l'activité du bâtiment. Ceci conduira les concepteurs à faire des propositions de dispositifs de récupération des calories en hiver.

A noter que l'air neuf entrant dans les locaux devra être traité en période hivernale.

#### 4.1.5 Ventilation

La réglementation à respecter en matière de ventilation est le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT). Les locaux seront ventilés principalement par centrale d'air double-flux avec récupération de chaleur à haut rendement (voir fiches espace) et en fonction du calcul thermique.

L'étanchéité des réseaux aérauliques seront conformes à la réglementation thermique RE 2020.

Les installations de ventilation contribueront dans une très large mesure au respect des exigences thermiques et énergétiques :

- ▶ Limitation de la consommation électrique des groupes moto-ventilateurs basse consommation,
- ▶ Limitation de l'énergie pour le réchauffage de l'air neuf par une récupération de chaleur à haut rendement (>90%) et par la modulation des débits en fonction de l'occupation (détection de présence ; sonde de qualité d'air ; etc.).
- ▶ La limitation des besoins énergétiques par le calcul des débits d'air au plus juste, tout en respectant les débits sanitaires règlementaires (fonction de l'activité, de l'occupation, etc.),
- ▶ Un fonctionnement des installations sur programmation horaire,
- ▶ Une étanchéité optimale des réseaux aérauliques,

Dans le cas de la cuisine, l'air extrait sera obligatoirement compensé mécaniquement.

Dans le cas des installations de ventilation double flux, les réseaux de soufflage et de reprise seront disposés dans le volume chauffé pour limiter les déperditions thermiques (non compris réseaux de rejet d'air vicié et d'aspiration d'air neuf).

Les performances des installations de toutes conceptions, seront contrôlées par :

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

- ▶ Une accessibilité totale aux pressostats, groupes moto-ventilateurs, registres de débit d'air, trappes de visite sur les réseaux,
- ▶ Le comptage des énergies selon la RE 2020 (électrique et chaleur, comprise énergie gratuite des récupérateurs, ...).

Par ailleurs, les installations devront impérativement respecter le niveau de confort acoustique des locaux en générant un niveau de bruit inférieur à 35 dB (A) et être conforme aux exigences du règlement d'urbanisme sur les nuisances sonores envers les riverains.

Enfin, la Gestion Centralisée permettra éventuellement d'employer les installations pour un rafraîchissement nocturne des locaux, afin de limiter la montée en température en mi-saison (free-cooling). Cette disposition sera couplée à l'inertie du bâtiment, toutes deux contribuant très largement au confort hygrothermique d'été de l'établissement.

### **Ventilation Mécanique Contrôlée à Double Flux**

#### **SALLES DE FETES / POLYVALENTES**

Le renouvellement d'air des salles polyvalentes sera assuré par une centrale de traitement d'air par salle afin de proposer une meilleure flexibilité à l'usage (intermittence de fonctionnement).

Chaque centrale sera de type caisson double flux équipée à minima d'une récupération d'énergie à haut rendement (>80%), de ventilateurs basse consommation à débit variable et d'une batterie de préchauffage de l'air neuf entrant.

Dans une volonté de limiter les gaspillages énergétiques par l'ouverture des ouvrants dans l'idée de réduire la chaleur dans les volumes, chaque caisson devra permettre la possibilité de proposer de bypasser l'échangeur (« free-cooling »).

Une attention particulière devra être étudiée sur la diffusion d'air dans les volumes par l'équipe maîtrise d'œuvre dans la mesure où celle-ci devra éviter :

- ▶ Toute gêne sur les activités,
- ▶ Tout risque d'inconfort pour les utilisateurs (rideau d'air sous diffuseur, acoustique, ...),

#### **LOCAUX SECONDAIRES (VESTIAIRES, ADMINISTRATIF, CIRCULATIONS, ...)**

Le renouvellement d'air des locaux secondaires sera assuré par une centrale de traitement d'air double flux.

La centrale sera de type caisson double flux, équipée à minima d'une récupération d'énergie à haut rendement (>80%), de ventilateurs basse consommation à débit variable et d'une batterie de préchauffage de l'air neuf entrant.

#### **LOCAUX TECHNIQUES**

Dans une volonté de réduire la propagation de chaleur, d'humidité et d'odeur, le renouvellement d'air des locaux techniques sera majoritairement mécanique et de type double flux (dans la mesure du possible).

Le caisson associé à ces locaux sera de type double flux, équipé d'une récupération d'énergie à haut rendement, de ventilateurs basse consommation et d'une batterie chaude utilisée uniquement en cas de pics hivernaux (hors gel).

### **Ventilation Mécanique Contrôlée à Simple Flux**

#### **LOCAUX HUMIDES**

Les locaux humides (douches, sanitaires, cuisine, ...) seront à ventiler mécaniquement dans l'idée de réduire la formation d'humidité et d'odeur dans les volumes.

Ces volumes devront être en dépression par rapport aux autres locaux afin d'éviter toute propagation d'odeurs ou de pollutions sanitaires.

Le fonctionnement dans ces locaux devra être permanente.

Enfin, l'ensemble des éléments techniques devra être isolé à la source de manière à réduire la production de bruits aériens et la transmission des vibrations (support des équipements et pièges à son).

#### **LOCAUX TECHNIQUES**

Les locaux techniques sensibles seront également à ventiler mécaniquement soit sur le principe d'une ventilation double flux (paragraphe ci-avant) ou simple flux avec une prise d'air en façade ou via un transfert d'air.

#### 4.1.6 Rafraîchissement

---

Il ne sera prévu aucun système de rafraîchissement sauf locaux techniques spécifiques.

En revanche, le concepteur devra prévoir dans ses études, toutes les mesures conservatoires pour les installations ultérieures (calcul de puissance de froid, de puissance électrique, dimensionnement des gaines techniques, ...).

#### 4.1.7 Désenfumage

---

Toutes les dispositions relatives à la sécurité contre l'incendie devront être étudiées par l'équipe de maîtrise d'œuvre et présentées au service de sécurité concerné.

La maîtrise d'ouvrage est favorable aux systèmes de désenfumages naturels.

---

## 4.2 Plomberie Sanitaires

---

### 4.2.1 Eau froide Sanitaire

---

D'une façon générale, la conception des réseaux sera conçue de manière à prévoir un comptage des consommations, distinct par type de réseau et selon les différents usages.

La distribution d'eau froide dans le bâtiment se fera par le biais de réseaux calorifugés anti-condensation. Les réseaux cheminant en partie extérieur ou dans des volumes non chauffés soumis aux conditions extérieures devront être tracés en complément. Le cheminement des réseaux sera à déterminer et à optimiser par les concepteurs afin de limiter les pertes de distribution (pertes de charges, ...).

### 4.2.2 Eau chaude Sanitaire

---

La production d'eau chaude « sanitaires et douches » sera assurée en production semi-instantanée. Un dispositif anti-légionellose sera à prévoir au niveau du ballon tampon et de la distribution.

En complément et dans une volonté de la Ville de Choisy-Le-Roi d'avoir recours aux énergies renouvelables, il pourra être mis en place une installation de production solaire hybride (solaire thermique + solaire Photovoltaïque) permettant d'une part la production d'eau chaude sanitaire et d'autre part, une possibilité de réaliser de l'autoconsommation électrique sur les parties techniques du bâtiment.

La production d'ECS devra permettre :

- ▶ De disposer dans un temps raisonnable (< à 30 s) d'une eau chaude à température prévue,
- ▶ D'éviter les risques de brûlure due à une température trop élevée (50°C maxi) au point de puisage,
- ▶ D'éviter la possibilité de développement bactérien dans les réseaux de distribution et les réservoirs de stockage.

De plus, toutes les précautions seront prises afin que la température en tous points du réseau ne soit pas inférieure à 55°C, et en particulier, il devra être prévu :

- ▶ Le bouclage du réseau,
- ▶ Le calorifugeage des tuyauteries de distribution,
- ▶ Le mitigeage au plus proche des points de soutirages.
- ▶ L'équilibrage des réseaux.

La distribution d'eau chaude sanitaire dans le bâtiment se fera par le biais de réseaux calorifugés de classes suffisantes aux respects des exigences de la réglementation thermique en vigueur. Les réseaux cheminant en partie extérieur ou dans des volumes non chauffés soumis aux conditions extérieures devront être tracés en complément. Le cheminement des réseaux sera à déterminer et à optimiser par les concepteurs afin de limiter les pertes de distribution (pertes de charges, ...).

### 4.2.3 Distribution d'eau

---

Le confort d'usage sera assuré par une pression normale de l'eau potable disponible au niveau de chaque appareil, quelle que soit la pression du réseau public. Pour ce faire tous les équipements nécessaires seront fournis (surpresseur ou limiteur de pression, etc.).

La sécurité sanitaire sera assurée par :

- ▶ des disconnecteurs répartis sur les antennes suivant la nature de la distribution,
- ▶ par la qualité sanitaire des équipements employés pour la distribution : canalisations, raccords, vannes, etc.

La consommation sera contrôlée par les dispositions techniques principales suivantes :

- ▶ disjoncteurs d'eau,
- ▶ robinetterie temporisée,
- ▶ accessibilité totale de la distribution pour contrôle visuel de l'état des réseaux et des équipements,
- ▶ sectorisation pour des interventions aisées, et une vidange partielle du réseau à réparer en préservant l'installation non concernée,

### 4.2.4 Gestion des eaux de pluie

---

D'un point de vue général, des mesures seront à prendre pour limiter l'imperméabilisation des sols de la parcelle et assurer la maîtrise des débits, de l'écoulement et du ruissellement.

Le débit de fuite limite du projet ne devra pas dépasser le débit réglementaire. Dans ce contexte, une stratégie d'imperméabilisation du projet devra être établie par la végétalisation des toitures et des sols. Cette démarche rejoint la demande spécifique du cahier des charges qui vise à obtenir un fort taux d'espaces verts.

En complément, une solution de valorisation des eaux pluviales sera à étudier pour l'alimentation des sanitaires. Cette disposition entrainera la mise en place d'un accès à une cuve de rétention pour son entretien, d'une filtration spécifique ainsi que la mise en place d'un réseau dédié.

Se référer notamment à l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

### 4.2.5 Équipements sanitaires

---

Les sanitaires et leurs accessoires seront caractérisés par leur simplicité d'utilisation et d'entretien ainsi que leur robustesse. Ils seront en céramique blanche.

La robinetterie fera l'objet d'une garantie minimale de fonctionnement de deux ans. Elle sera temporisée ou électronique. Des économiseurs d'eau et des mousseurs seront prévus sur tous les robinets afin de réaliser des économies d'eau. Différentes hauteurs de fixation des appareils sanitaires en fonction des cycles seront prévues.

- ▶ **Urinoirs** : Il sera mis en œuvre des demi-stalles d'urinoirs avec chasse temporisée.
- ▶ **Cuvettes WC** : Les sanitaires seront équipés de cuvettes suspendues en porcelaine blanche à l'anglaise avec double abattant. Un bouchon de dégorgeement au siphon sera prévu. Les chasses seront équipées d'une double commande 3/6L pour réduire les consommations. Les sanitaires handicapés seront judicieusement répartis.
- ▶ **Postes d'eau** : Pour le local entretien, il sera prévu un poste d'eau vidoir avec grille inox, robinetterie mélangeuse EC + EF (avec mousseur et limiteur de débit).
- ▶ **Cuisine** : la cuisine sera équipée d'un évier 120x60 en acier inox 18/10 monobloc embouti, double cuves et égouttoir de marque NF. L'évier sera posé en continuité du plan de travail. Mitigeur mono commande mécanique à cartouche céramique. Il sera également prévu la mise en place d'un lave-vaisselle domestique.

#### 4.2.6 Évacuations et vidange

---

Les canalisations seront rendues inaccessibles aux usagers mais la répartition des trappes de visite se fera de manière à permettre un entretien aisé. Prévoir des tampons de visite sur chaque collecteur et pied de chute. Les pièces d'eau carrelées seront équipées d'un siphon de sol visitable. Chaque bloc sanitaire disposera d'un jeu de vannes d'arrêt et de purges sur les alimentations EF et EC. Chaque réservoir de chasse disposera d'un robinet d'arrêt.

### 4.3 Gestion Technique Centralisé (GTB)

---

Le système GTC compatible avec le GTC existant déjà utilisé par la Ville de Choisy-Le-Roi permettra de superviser le fonctionnement de l'ensemble des installations techniques du bâtiment. Elle devra permettre la remontée de tous les équipements du site.

- ▶ La GTC est un outil qui assistera les gestionnaires, techniciens et responsables d'exploitation dans :
- ▶ Surveillance de l'ensemble des équipements techniques,
- ▶ Contrôle des conditions de fonctionnement des installations de chauffage, ventilation et d'ECS,
- ▶ Gestion de l'intermittence des installations de chauffage, ventilation, afin d'optimiser les consommations d'énergie en fonction de l'occupation des locaux,
- ▶ Suivi d'exploitation :
  - Consommations eau, gaz
  - L'ensemble des sous comptages par entité,
  - Temps de fonctionnement.
  - Gestion de l'éclairage.

La gestion technique centralisée sera réalisée par un système d'exploitation assurant une solution ouverte (non-proprétaire) fiable et pérenne, en utilisant des bus de communication permettant l'intégration de produits compatibles en bus de terrain et Ethernet TCP/IP en bus de supervision.

Le poste de supervision sera mis en œuvre dans la loge du gardien et un report sera à prévoir vers les services techniques de la Ville de Choisy-Le-Roi.

### 4.4 Électricité Courants Forts

---

Les études et prestations en ce qui concerne les installations électriques « courants forts » porteront sur :

- ▶ Le réseau de terre et liaisons équipotentielles.
- ▶ L'alimentation du tableau général basse tension (TGBT) et des tableaux divisionnaires, alimentant l'éclairage et les prises de courants des communs, les sanitaires, les ascenseurs, le sous-sol, ainsi que le système de chauffage-rafraîchissement / ventilation de l'immeuble.
- ▶ Les tableaux divisionnaires et coffrets électriques, comprenant l'ensemble des protections et commandes nécessaires au fonctionnement de l'immeuble, à raison d'une armoire divisionnaire par étage.
- ▶ L'ensemble des distributions électriques.
- ▶ L'éclairage (artificiel, sécurité, balisage ou évacuation).
- ▶ L'appareillage.
- ▶ L'alimentation des équipements force.

De manière générale, une réserve de 30% sera prévue dans les tableaux pour l'adjonction ultérieure d'équipements.

#### 4.4.1 Protection contre la foudre

---

Un paratonnerre protégeant le bâtiment sera placé au sommet de l'ensemble mât supportant l'antenne radio conformément à la norme UTEC 17.100 et NF EN 62305-3. Cette protection sera complétée par des parafoudres sur la distribution électrique.

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

#### 4.4.2 Tableau divisionnaire

---

Des armoires de distribution seront créées afin d'alimenter les différents circuits d'éclairage, de prises de courant, des petites alimentations forces...,

Tous les tableaux créés seront inaccessibles aux usagers. Les prises de courants destinées à l'usage de l'informatique seront distinctes des autres types de circuits PC de façon à ne pas engendrer de nuisances électriques sur le réseau à usage informatique.

Les tableaux général basse tension (Équipement et Parc de Stationnement) seront équipés de compteurs électriques. Ces compteurs totaliseront les consommations :

- De l'ensemble des circuits éclairages extérieurs
- De l'ensemble des circuits éclairages intérieurs
- De l'ensemble des circuits éclairages intérieurs de la zone technique
- De l'ensemble des circuits process chauffage / ventilation
- De l'ensemble des circuits prises de courants
- De l'ensemble des circuits process forces
- De certains espaces à usage spécifique (Salle de Spectacle, Salle polyvalente...)

Tous les comptages généraux seront ramenés sur borniers afin d'être exploité par la GTB.

#### 4.4.3 Chemin de câbles Courants forts

---

Les distributions T.D., issues du T.G.B.T. ainsi que les distributions éclairage, prises de courant et petite force, issues des T.D. de niveau, emprunteront des chemins de câbles type chemin de câbles maillés répartis dans les plénums des faux-plafonds des circulations.

#### 4.4.4 Canalisations secondaires

---

Ce chapitre concerne les canalisations issues des armoires divisionnaires destinées à alimenter les appareils d'éclairage, les prises de courant et les alimentations « petites forces ».

Les câbles et conducteurs seront, suivant leurs mises en œuvre et les locaux équipés ou traversés, des séries U1000R2V sur chemin de câbles, A05 VV, H07V sous fourreaux encastrés, et si la réglementation l'impose, résistants au feu.

Dans certaines zones et conformément au programme, ces câbles cheminent sous goulottes.

Comptage : un système de comptage ou sous-comptage est mis en œuvre au sens de la RT 2020.

#### 4.4.5 Éclairage Artificiel

---

On favorisera l'éclairage naturel maîtrisé dans la conception pour limiter le recours à l'éclairage artificiel.

L'éclairage artificiel s'associera harmonieusement avec l'éclairage naturel, afin d'obtenir une ambiance générale agréable, non agressive, offrant un bon confort visuel.

Les luminaires seront choisis dans la gamme d'un ou plusieurs fabricants connus en fonction :

- ▶ de l'éclairage requis ;
- ▶ des conditions d'installation (indice IP, risques de bris, zone à risque) ;
- ▶ de l'implantation ;
- ▶ de l'activité pratiquée dans le local ;
- ▶ de l'esthétique ;
- ▶ de leur rendement énergétique ;
- ▶ du choix des sources lumineuses ;
- ▶ du critère architectural.



- ▶ de la nature du support ou du plafond où ils seront implantés.

Des sources LED seront privilégiées avec IRC supérieur à 80 et une température de couleur  $\geq$  à 3300°K et  $\leq$  à 4000°Kelvin. D'une manière générale, l'éclairage sera réalisé par des appareils équipés de LED.

De manière générale, les appareils sont du type encastré, ils pourront être du type apparent dans les locaux techniques.

Les niveaux d'éclairage sont indiqués dans les fiches espaces.

#### 4.4.6 Éclairage de sécurité

---

L'éclairage de sécurité du bâtiment sera réalisé de 3 façons différentes, à savoir :

- L'éclairage d'évacuation
- L'éclairage d'antipanique
- L'éclairage de sécurité portatif

Les blocs autonomes BAES seront conformes aux normes de la série NF C 71-800 et admis à la marque NF AEAS, à dispositif automatique de test intégré (SATI) conforme à la norme NF C 71 820, non permanents. Une télécommande de mise au repos des blocs sera prévue. Le local technique TGBT recevra un bloc autonome portatif.

#### 4.4.7 Éclairage antipanique

---

Cet éclairage doit être basé sur un flux lumineux assigné d'au moins 5 lm/m<sup>2</sup> de surface du local.

Pour l'éclairage dit d'antipanique, il sera fait usage de BAES 400 lumens / 1 heure.

#### 4.4.8 Appareillage

---

Tout l'appareillage (commande d'éclairage, prise de courant, etc.) sera du type encastré à fixation par vis (fixation par griffes proscrite).

Les appareillages de commande seront de type lumineux dans les locaux aveugles et étanche dans les locaux humides.

Le nombre de prises est défini dans les fiches d'espaces.

L'implantation des prises de courant à proximité des points d'eau (lavabo, etc.) est soumise aux prescriptions de la norme NFC.15.100.

L'exploitation du réseau de communication nécessite l'utilisation de boîtiers modulaires intégrant des prises de courant et des prises destinées à la voix, aux données et aux images.

Le boîtier modulaire dit PAB (point d'accès bureau) standard se composera de :

- ▶ 4 PC 10 x 16 A BI + T
- ▶ 2 prises RJ45 (VDI)
- ▶ 2 prises USB
- ▶ 2 emplacements libres.

Dans un souci d'économie d'énergie, certains locaux, à présence intermittente ou non, seront équipés de dispositifs de détection de présence pour commander l'éclairage ; Ces dispositifs doivent détecter des gestes de faible amplitude et s'inhiber lorsque la luminosité naturelle est suffisante.

Les locaux pour lesquels cette solution peut être étudiée sont :

- ▶ Les locaux techniques et de stockage,
- ▶ Les sanitaires,
- ▶ Les circulations,

Le maître d'œuvre sera attentif à la qualité de conception des matériels proposés et leur mise en œuvre ainsi qu'au nombre de cellules lumière jour mises en œuvre par espace afin d'offrir une réelle optimisation de l'éclairage et des consommations.

Dans le cas où cette solution ne serait pas retenue, le Concepteur proposera au moins une commande d'éclairage par local ou zone, en particulier pour offrir différents niveaux d'éclairage dans les classes et les grands espaces. Conformément à la réglementation, l'éclairage des circulations sera scindé en deux circuits « 1/3 & 2/3 », tel que le circuit « 1/3 », sur tableau d'allumage, sera accessible au personnel, mais pas au public, et le circuit « 2/3 » par détection de présence.

#### 4.4.9 Éclairage extérieur

---

L'éclairage extérieur sera réalisé par des luminaires type LED.

Leurs supports seront appropriés aux besoins de leurs différentes implantations : consoles murales, candélabres...

L'éclairage extérieur sera à commande crépusculaire.

L'alimentation sera issue du T.G.B.T., alimentation des éclairages extérieurs reprenant :

- ▶ L'accès principal et la zone de stationnement
- ▶ Les abords
- ▶ Les entrées principales des bâtiments
- ▶ Les accès vers l'espace extérieur et vers les équipements techniques.

Une commande forcée sera installée dans le bureau du directeur.

## 4.5 Électricité Courants Faibles

---

Il s'agit de la mise en place des systèmes :

- ▶ Prêcâblage informatique et téléphonique
- ▶ Autocom
- ▶ Détection et alarme incendie, asservissements
- ▶ Alarmes techniques
- ▶ Radio

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art en conformité avec la réglementation et les normes en vigueur au moment de l'exécution, notamment :

- ▶ EN 50174-1 pour la planification de l'assurance de la qualité.
- ▶ EN 50174-2 pour la mise en œuvre des installations.
- ▶ EN 55022 pour la mise en œuvre de la CEM.
- ▶ NF C 15-900 pour la cohabitation des réseaux de puissance et des réseaux de communication.
- ▶ NF C 15-100 pour les installations électriques de basse tension.
- ▶ NF C 61-740 pour les parafoudres des installations de basse tension.

Les locaux informatiques (serveurs) sont exclusivement dédiés aux systèmes d'information et de communication. En aucun cas ils ne doivent être traversés par d'autres réseaux (fluides divers) ni a fortiori accueillir d'autres installations autres que celles nécessaires à leur fonctionnement.

### 4.5.1 Chemin de câble courant faible

---

Les distributions de courants faibles seront bien différenciées de celles des courants forts : elles emprunteront des chemins de câbles galvanisés répartis dans les plénums des faux-plafonds des circulations. Les chemins de câbles de courants faibles seront réalisés en dalles pleines.

On définit 2 types de distribution à partir de l'alimentation d'une salle.

- ▶ Usage général.
- ▶ Usage informatique.

Les prises à usage général sont destinées à l'alimentation de tous les appareils autres que ceux relevant d'un usage informatique.

L'usage informatique doit faire l'objet d'une distribution particulière, même s'il n'est pas prévu d'onduleur.

Afin de ménager une réserve d'extension de l'ordre de 20% par rapport aux besoins du présent programme, la puissance électrique nécessaire au fonctionnement normal de l'ensemble de l'établissement ne devra excéder 80% de la puissance électrique totale.

Les principaux chemins de câble suivront les circulations, permettant une maintenance facile, sans perturbation d'activité, mais aussi diminuant les risques d'exposition prolongée à des champs électriques, même de faible intensité.

Toutes les gaines verticales et horizontales auront une marge de 50%.

### 4.5.2 Prêcâblage banalisé

---

Le prêcâblage sera installé de manière à ne pas compromettre la modularité des espaces. Il cheminera donc dans des gaines indépendantes de toutes cloisons

Les goulottes sont à prévoir pour les réseaux informatiques, les bureaux et les endroits où il doit y avoir dans le temps des adjonctions de prises de courants.

Les prises informatiques et téléphoniques seront de type RJ 45 de catégorie 6A, Leur nombre est défini par espace Cf. fiches d'espace correspondantes et selon le ratio « PAB » défini au chapitre « courants forts ».

Le prêcâblage sera réalisé en câbles multipaires écrantées (F/UTP) 100 ohms – catégorie 6a, Classe Ea. Il répondra à la norme ISO/CEI IS 11.801.

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

Le câblage est organisé en étoile autour du répartiteur général.

### 4.5.3 Téléphonie

---

La téléphonie sera de type IP. Le réseau téléphonique sera supporté par le précâblage VDI. Le précâblage comprendra les prises nécessaires à la couverture DECT du bâtiment.

Les serveurs de la téléphonie utiliseront de préférence des systèmes d'exploitation « ouverts » (codes sources connus).

Le système de téléphonie disposera de toutes les fonctions habituelles téléphoniques et en particulier

- ▶ le « least cost routing » ;
- ▶ de systèmes d'attentes paramétrables ;
- ▶ de messageries collectives et individuelles ;
- ▶ d'annuaires normalisés (si possible LDAP).

Elle sera raccordée obligatoirement au réseau commuté et à des liens Internet (banalisés ou VPN).

Les postes téléphoniques sont hors marché.

### 4.5.4 Détection et alarme incendie, asservissements

---

Le système de sécurité incendie – SSI – sera conforme à la réglementation en vigueur et adapté aux exigences du classement requis pour l'établissement.

L'installation a pour fonctions essentielles :

- ▶ Le déclenchement d'alarme manuelle en cas d'incendie ;
- ▶ La mise en sécurité de l'établissement comportant notamment :
  - L'évacuation (diffusion de l'alarme auprès des personnes ou services concernés, déverrouillage des issues de secours) ;
  - Le désenfumage si nécessité réglementaire ;
  - L'arrêt d'installations techniques (ventilateurs, etc.).

Tous les équipements seront agréés et estampillés NF MIH.

Les portes de recoupement dans les circulations seront de type DAS.

Un système de coupure automatique du système de sonorisation sera à prévoir lors de la diffusion de l'alarme incendie.

La prestation comprend, la signalétique de l'incendie ainsi que l'implantation des schémas et plans.

En cas d'addition d'usages d'un accès (si par exemple l'entrée de service est aussi une issue de secours) le dispositif retenu devra répondre à l'ensemble des contraintes. Le concepteur devra s'assurer que ses choix répondent à la fois aux contraintes fonctionnelles du programme et aux différentes réglementations en vigueur (incendie, personne à mobilité réduite (PMR)...).

### 4.5.5 Alarmes techniques

---

Les alarmes des équipements techniques seront regroupées dans une armoire à localiser au niveau du bureau du directeur.

La liste minimale des alarmes à centraliser est la suivante :

- ▶ Armoire CVC ;
- ▶ Electricité courant forts : TGBT ;
- ▶ Electricité courant faibles : Locaux informatiques ;

Prévoir une extension de capacité d'au moins 40%.

### 4.5.6 Contrôle d'accès

---

Un contrôle d'accès sera prévu pour le bâtiment :

- Un système de visiophone avec un report des images au niveau de la banque d'accueil et du bureau de régie

Accuse de réception en préfecture  
094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE  
Date de télétransmission : 24/05/2024  
Date de réception préfecture : 24/05/2024

- Une ouverture automatisée à distance de la porte d'entrée principale de et du portail extérieur véhicules.

Les accès extérieurs seront équipés de bouton poussoirs d'appels intégrés au visiophone.

**L'ensemble des portes de l'établissement sera sur contrôle d'accès par badge : système compatible : ROSSLARE.**

#### **Principe des portes en façade :**

- Ventouse électro-magnétique + serrure mécanique avec bouton moleté coté intérieur - pas de cylindre à l'extérieur
- Bâton de maréchal intérieur/extérieur
- Lecteur de badge en entrée
- Bouton poussoir en sortie
- En horaire d'ouverture : Entrée et sortie Libre ( ventouse non active )
- En horaire de fermeture : Entrée contrôlée avec interphone et lecteur de badge et bouton dédié en sortie
- Sortie de secours : DM vert pour déverrouillage de la porte et DM rouge

#### **4.5.7 Système anti-intrusion**

---

Dans le cadre de la surveillance du site et des locaux sensibles, et afin de lutter contre la malveillance, un système de détection d'intrusion permettant le contrôle de l'herméticité du bâtiment sera étudié.

Ce contrôle s'effectuera par des contacts magnétiques de porte (certifié NF A2P) remontant une information porte ouverte, porte fermée, associé à des sirènes intrusion et à un report par télétransmetteur.

Les contacts de portes seront associés à des détecteurs de présence homologués NFA2P à double technologie (l'hyperfréquence et infrarouge passif).

L'installation comprendra :

- ▶ une centrale protégée contre les coupures secteurs, les coupures de bus, l'ouverture et l'arrachement.
- ▶ des unités déportées sur lesquelles seront reliés les détecteurs (contacts de porte, détecteurs de présence).
- ▶ une programmation sélective des accès aux différents espaces autorisés.
- ▶ des sirènes auto protégées à l'ouverture et à l'arrachement.

Cette centrale assurera le forçage « Marche de l'éclairage » en cas d'intrusion dans le bâtiment. Les alarmes seront renvoyées à [\(CSU / Police Municipale / Police Nationale\)](#).

#### **4.5.8 Réception radio et télévision**

---

Il sera mis en place une installation complète collective de distribution de télévision analogique et numérique provenant d'un câble coaxial général vers les prises terminales RJ45 connectées sur l'infrastructure VDI et permettant d'assurer une réception conforme aux normes et règlements des programmes de télévision couleur.

L'installation comprend les antennes de réception hertzienne, permettant de recevoir les programmes de la TNT et de la TV terrestre analogique.

L'installation sera prévue pour permettre par la suite, de disposer d'un serveur multimédia de diffusion de programme TV et des services d'accès à un portail Internet via des trames ADSL.

#### **4.5.9 Sonorisation**

---

Une sonorisation locale (hors matériel scénique) est à prévoir dans les espaces suivants :

- Hall
- Cafétéria
- Salle de sport
- Salle des navigateurs

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

Prévoir

- Coffret de sonorisation avec : ampli, sortie HP XLR3, prise son jack 2.5 mm.
- Paire enceintes stéréo avec protection mécaniques (grille).

---

## 4.6 WIFI

---

Il sera prévu une couverture WI-FI pour l'ensemble de l'équipement.

Réseau fibre VILLE.

---

## 4.7 Énergies renouvelables

---

En parallèle des installations techniques prévues en base et dans l'objectif de respecter la certification visée, les concepteurs devront prendre en compte l'intégration des énergies renouvelables de façon cohérente.

Aussi et à titre indicatif, il pourra être étudié la mise en place :

- ▶ D'une production d'eau chaude sanitaire par le biais de capteurs solaires,
- ▶ D'une production hybride d'eau chaude solaire et d'électricité par le biais des capteurs double service,
- ▶ D'une production d'électricité par le biais de capteurs solaires dont l'énergie produite sera soit autoconsommée soit revendue suivant les conclusions des rapports qui seront réalisées durant la conception du projet,
- ▶ De l'usage de la récupération des eaux grises issues des douches dans le cadre du préchauffage de l'eau froide en entrée de mitigeur, de préparateurs d'eau chaude ou même de boucle d'eau primaire des installations techniques,
- ▶ D'une production simultanée de chaleur et d'électricité via la mise en place d'une cogénération,
- ▶ D'une production d'eau chaude utilisant comme source d'eau primaire, la géothermie (suivant étude de faisabilité spécifique)
- ▶ De recyclage des eaux grises (eaux de la machine à laver, lave-vaisselle, douche, évier) pour la réutilisation dans la chasse d'eau, arrosage du jardin etc...

## 5 Aménagements Intérieurs

### 5.1 Métallerie

La Maîtrise d'œuvre prévoira tous les ouvrages de serrurerie nécessaires à la bonne finition des ouvrages, main courantes, barreaudages, grilles, gratte-pieds, ....

La ou les solution(s) proposée(s) devra (ont) être étudiée(s) en prenant en compte :

- ▶ Du système existant déjà utilisé par la Ville de Choisy-Le-Roi.
- ▶ De l'ensemble de la réglementation en vigueur,
- ▶ Des implications induites par le milieu dans lequel les ouvrages de serrurerie seront mis en œuvre,
- ▶ Des implications induites par l'usage qu'il en sera fait et par la mouillabilité de système choisi (Ex. système de cylindre électronique autonome, ...), l'adaptation au changement, les facilités d'entretien.

### 5.2 Cloisonnement intérieur

La Maîtrise d'œuvre respectera les exigences de résistance au feu des parois, selon le règlement de sécurité. Certaines cloisons devront pouvoir supporter des éléments suspendus pour le stockage sur rayonnage ou cuvettes suspendues, ...

Les cloisons respecteront en outre les critères de résistance et d'acoustique nécessaires à l'usage des locaux qu'elles ceinturent. Le traitement hydrofuge des cloisons sanitaires ou de locaux humides en général sera prévu.

Un châssis vitré sera prévu pour le bureau de la ludothèque.

Les cloisonnements entre locaux seront toute hauteur, de plancher à plancher. Le Concepteur pourra proposer un vitrage partiel des cloisons séparatrices entre salles d'activité et circulations pour un apport de lumière naturelle.

**Le confort acoustique est une thématique ciblée en niveau Fort dans le profil HQE retenu pour l'opération.**

### 5.3 Menuiserie intérieure

#### 5.3.1 Portes

Les solutions devront être étudiées en tenant compte :

- ▶ Des implications induites par les autres corps d'état,
- ▶ Des implications induites par le milieu dans lequel les menuiseries seront mises en œuvre,
- ▶ Des implications induites par l'usage qu'il en sera fait, et par les facilités d'entretien.

L'ensemble des menuiseries intérieures devra être conçu de manière à limiter au maximum les servitudes d'entretien par l'utilisation de matériaux inaltérables assurant une bonne tenue dans le temps. Sont compris dans le programme les ouvrages annexes de menuiseries tels que ensembles vitrés, guichets, habillages divers, supports et rangements nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

Toutes les portes présenteront des dimensions conformes aux normes handicapés et un degré pare flamme ou coupe-feu adapté aux exigences de la réglementation incendie selon le type de local.

Les portes auront une largeur courante de 90 cm, seront à double feuillure et à âme pleine avec revêtement en stratifié sur les deux faces. Les portes des salles d'activité seront munies de hublots vitrés en partie haute.

Toutes les portes intérieures, en dehors de celles des sanitaires seront pourvues de serrures à cylindre européen interchangeable avec combinaison sur organigramme à définir avec la Maîtrise d'ouvrage.

La décondamnation des portes des sanitaires sera aisée depuis l'extérieur.

Les portes coupe-feu à double battant seront pourvues d'un système de maintien en position ouverte selon la réglementation incendie en vigueur.

Tous les équipements de portes devront être de bonne qualité et robustes. Ils résisteront à un usage intensif. Les quincailleries devront porter un label de qualité SNFQ.

Accusé de réception en préfecture  
094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE  
Date de télétransmission : 24/05/2024  
Date de réception préfecture : 24/05/2024

Toutes les portes ou les zones, doivent fermer via un badge. Voir chapitre contrôle d'accès.

Pour les autres serrures : voir prescriptions particulières correspondantes dans les fiches espace.

### **Blocs-portes intérieurs :**

Les portes seront dotées d'éléments de signalétique. Cette signalétique sera à prévoir sur la porte de chaque local. Les bas des portes à ferme-porte seront protégés par des plaques ayant des dimensions telles qu'elles soient susceptibles d'éviter toute dégradation par les parties métalliques frontales des fauteuils roulants. Elles doivent disposer de serrures sur un organigramme (ou de contrôle d'accès par badge selon les cas) qui devra être validé par les futurs utilisateurs.

Les portes des locaux techniques et de stockage sont pourvue de protection basse en inox.

### **Portes des sanitaires :**

Afin de faciliter leur entretien, l'accès aux locaux communs de sanitaires se fait par des portes à doubles vantaux. Les portes des sanitaires seront de type stratifié compact résistant à l'eau, avec paumelles de type hélicoïde.

Les portes d'accès aux cabines des locaux sanitaires s'ouvriront sur l'intérieur et seront munies d'un système tel sorte que la décondamnation soit possible depuis l'extérieur de la cabine.

### **Portes d'accès aux gaines techniques :**

Les façades et les portes d'accès aux gaines techniques seront traitées suivant leur localisation, y compris la quincaillerie nécessaire à leur manipulation et fermeront à clé sur organigramme.

### **Butoirs :**

Pour toutes les portes, des butoirs au sol particulièrement résistants seront prévus pour éviter le battement des portes contre les parois attenantes.

---

## **5.4 Revêtements**

---

### **5.4.1 Murs**

---

Pour faire face aux diverses agressions, le choix des matériaux sera fait en fonction de leur robustesse.

Les murs seront généralement peints (exception faite d'éléments décoratifs éventuels). Les couleurs seront claires et les teintes pourront être utilisées pour une bonne lisibilité des espaces selon leurs affectations.

Pour les façades extérieures : enduit anti-graffiti sur une hauteur d'étage.

### **Les revêtements durs**

Cette catégorie concerne tous les produits céramiques pour lesquels il est recherché de très bonnes performances de robustesse et de facilité d'entretien. Ils seront privilégiés dans tous les locaux soumis à un usage intensif.

Leur mise en œuvre doit être soignée pour éviter tout risque de blessure : la périphérie et les angles seront réalisés avec des éléments à bords arrondis ou autres procédés susceptibles de minimiser au maximum tous ces risques.

Localisation :

- ▶ Les sanitaires : sur toute la hauteur ;
- ▶ La cuisine : sur une hauteur de sol fini jusqu'en sous-face de faux plafonds
- ▶ Le revêtement des sanitaires et douches sera de la faïence sur une hauteur de sol fini jusqu'en sous-face de faux plafonds



### Les revêtements du type peinture

Les peintures d'aspect mat sont proscrites, la finition sera obligatoirement satinée. Elles seront lavables et du type NF environnement.

Pour tous les locaux d'usage courant et les circulations, une peinture acrylique satinée sera appliquée sur un support de toile à base de fibre de polyester préalablement encollé sur les murs.

Les locaux non décrits dans les fiches de locaux (locaux techniques par exemple) seront traités en peinture en considérant l'usage et l'entretien auxquels ils doivent satisfaire.

### Les autres revêtements

Les autres revêtements décoratifs à base de bois (bois massif, placage bois sur panneau de particule, panneaux de particules haute densité...) dont l'utilisation est possible pour les halls d'entrée, devront être lessivables et situés de préférence au-dessus de 1m.20 de hauteur. Le choix de ces revêtements seront validés par la Maîtrise d'Ouvrage sur proposition du Concepteur.

## 5.4.2 Sols

---

La maîtrise d'œuvre respectera la certification NF UPEC – Cahier CSTB relative à la notice sur le classement UPEC des revêtements de sols des locaux.

Les prescriptions particulières à chaque espace sont présentées dans les fiches d'espaces. Les revêtements de sol, choisis en fonction de leur qualité, de leur résistance et de facilité d'entretien sont des composants particulièrement en milieu scolaire.

Les caractéristiques acoustiques des matériaux (bruits d'impact) seront déterminées en fonction de leur mise en œuvre et en tenant compte de la présence de faux-plafonds.

Le programme laisse le libre choix des équipes candidates dans le respect des préconisations du présent programme.

Cadre réglementaire

Les solutions proposées devront être étudiées en tenant compte :

- ▶ des classifications des sols en fonction de l'usage des locaux et de l'homologation des fédérations sportives,
- ▶ de la réglementation sur la glissance des carrelages,
- ▶ des implications induites par les autres corps d'état,
- ▶ des implications induites par le milieu ambiant.

Le classement U.P.E.C. (*propre à chaque local – Cf. Fiches d'espace*) caractérise les performances d'un ouvrage de revêtement de sol et celles des matériaux qui le composent :

- ▶ U : Usure,
- ▶ P : Poinçonnement (ou usure par impact),
- ▶ E : Niveau de protection vis-à-vis de l'eau ou de l'humidité,
- ▶ C : Résistance aux agents chimiques.

Chaque lettre est munie d'un indice numérique (ou alphanumérique) permettant, de façon schématique, mais suffisamment précise, d'indiquer les exigences ou les performances d'un produit. L'objectif de classement est d'obtenir, moyennant un entretien normal, une conservation satisfaisante des revêtements, pendant une durée raisonnable et suffisante qui ne sera pas inférieure à 10 ans.

- ▶ Les revêtements de sol sont classés en quatre catégories :
- ▶ les revêtements traditionnels : carrelage ou similaire, scellés, voire plancher bois,
- ▶ les revêtements minces : plastiques collés, en lés ou en dalles, bois stratifié,
- ▶ revêtement de type linoléum,
- ▶ les revêtements de sol industriel : matériaux bruts de gros œuvre ou revêtement de type peinture ou vernis industriel. Ces revêtements ne sont pas assujettis au classement UPEC.

Les performances et d'éventuelles particularités sont précisées dans les fiches espaces. Les classements UPEC fournis dans les fiches sont issus des recommandations du CSTB et sont des objectifs minimums à atteindre. Si pour un souci d'économie d'échelle ou de simplification de la mise en œuvre, la maîtrise d'œuvre souhaite en partie standardiser les revêtements de sol, le standard retenu devra être celui du local le plus exigeant.

Tous les changements de matériaux entre locaux seront traités avec des barres de seuils posées mécaniquement ou scellées au sol.

Les espaces ouverts au public, soumis à un passage important, seront dotés de revêtements durs bénéficiant d'une bonne résistance à l'usure.

Le revêtement de sol du hall d'accueil : sol dur (carrelage ou pierre)

Le revêtement de sol des salles de fêtes : parquet bois sur sous-couche acoustique ou sols souple acoustique

Le revêtement de sol de la salle d'activités, des bureaux : sol souple acoustique

Le revêtement de sol de cuisine, des vestiaires et des sanitaires : carrelage

Le revêtement de sol de parking : finition par durcisseur ou peinture de sol.

Le revêtement de sol des locaux techniques : peinture anti-poussière

#### Matériaux

Les matériaux mis en œuvre devront être choisis en tenant compte :

- ▶ De l'usage et de la fréquentation du local,
- ▶ Du milieu ambiant,
- ▶ De la facilité d'entretien,
- ▶ De l'atmosphère/ambiance recherchée (solutions acoustiques, esthétiques, etc.),
- ▶ De la durabilité,
- ▶ Des implications induites par les autres corps d'état,
- ▶ D'exigences de bonne qualité.

L'objectif du choix des caractéristiques des sols est d'obtenir, moyennant un entretien normal, que les revêtements se conservent de manière satisfaisante (c'est-à-dire sans détérioration notable, avec un changement progressif et limité d'aspect), pendant une durée raisonnable et suffisante.

Les matériaux les plus naturels seront recherchés pour les revêtements de sol : bois, linoléum, etc.

### 5.4.3 Plafonds

---

Dans tous les locaux le nécessitant, soit par leur spécificité, soit par la présence de fluides ou de chemins de câbles, soit pour des raisons acoustiques il sera prévu des faux-plafonds. Leur dimension sera de préférence 60x60 sur ossature apparente pour faciliter l'entretien/maintenance. Le système de faux plafond proposé est facilement démontable et d'entretien aisé. Le type de faux plafond sera adapté aux activités des locaux concernés.

La nature et le traitement des plafonds sont laissés au libre choix des équipes candidates. Les matériaux choisis et leur mise en œuvre devront tenir compte :

- ▶ De l'usage et de la fréquentation du local,
- ▶ Du milieu ambiant,
- ▶ De l'atmosphère/ambiance recherchée (solutions acoustiques, esthétiques, etc.),
- ▶ De la durabilité,
- ▶ Des conditions de maintenance,
- ▶ Des incidences et implications induites par les autres corps d'état.

Les plafonds doivent :

- ▶ Être robustes. Ils doivent résister à tout type de choc ou de projection, ballons ou autres,
- ▶ Être conformes par leur nature au règlement de sécurité incendie, contribuer à la décoration (selon le choix du concepteur), au respect des exigences d'isolation thermique et de correction acoustique.

---

## 5.5 Mobilier Agencement

---

Le concepteur proposera dans le cadre de sa mission de base, la conception et la réalisation des équipements mobiliers fixes par destination, tels que définis dans les fiches espaces, notamment :

### Mobilier fixe / agencé :

- Banque et point d'accueil menuisés
- Bars du foyer et de l'office
- Banques d'accueil de la ludothèque

### Équipements multimédia divers

- Attentes pour connectiques son et image
- Tableaux de projection motorisés
- Supports de vidéo projection au plafond
- Supports de projection (écran) et d'écriture (tableau)

### Équipements de sanitaires et commodités

- Miroirs
- Distributeur de savon, papier hygiénique, sèche main
- Patères

La fourniture du mobilier de 1er équipement fait également l'objet d'une mission complémentaire (MOB). Le concepteur devra prendre en compte toute étude et proposition établie par le maître d'ouvrage et les futurs utilisateurs dans le cadre du 1er équipement.

---

## 5.6 Protection Solaire – Occultation

---

Ces deux fonctions peuvent être distinguées, cependant on privilégiera un système permettant de réaliser les deux, simplement et durablement (système motorisé robuste).

### 5.6.1 Protection solaire

---

Les espaces concernés sont ceux susceptibles d'être exposés à la lumière directe du soleil. Elle est assurée soit de façon passive, c'est à dire par un dispositif architectural, soit de façon active, c'est à dire par la mise en place d'un équipement spécifique.

### 5.6.2 Occultation

---

L'occultation (partielle ou totale de la lumière naturelle, directe et indirecte, les volets roulants PVC sont prescrits) est souhaitée dans les salles polyvalentes, les bureaux, les salles d'activités, ...

Par ailleurs, le noir total est préconisé dans les salles polyvalentes.

---

## 5.7 Signalétique

---

Elle sera à la fois informative et directionnelle et d'une grande lisibilité. L'ensemble de la signalétique du bâtiment sera uniformisé au niveau de sa mise en forme et de sa présentation. Elle pourra comporter des pictogrammes, notamment pour les sanitaires, cheminements et sanitaires des personnes à mobilité réduite, locaux techniques.

Les supports seront aisément déplaçables ou modifiables pour la mise à jour de l'information, tout en répondant à des exigences de robustesse. Un marquage modifiable et résistant est prévu sur chaque porte de local.

Les panneaux de signalétique seront disposés de manière à être repérés immédiatement, à hauteur des yeux, au niveau de chaque palier et en face des ascenseurs.

Une personnalisation modifiable des patères dans les couloirs est prévue (porte cartes, porte-noms, cadres, ...)

Le nom de l'équipement à intégrer en façade.

**Remarque :** la signalétique liée aux règles de sécurité incendie sera incluse dans la prestation des équipements de sécurité correspondants.

## 6 Aménagements Extérieurs

### 6.1 Voirie et Réseaux Divers

Au titre des Voiries et Réseaux Divers, seront prévus :

- ▶ le raccordement du bâtiment à construire. Il s'agit notamment du raccordement des réseaux suivants : eau potable, gaz, électricité, assainissement eaux pluviales et eaux usées, etc., les études et travaux devront se faire en étroite concertation avec les services locaux concernés,
- ▶ Les circulations piétonnières et aménagements d'accès à l'équipement,
- ▶ Le réseau incendie.

La Maîtrise d'œuvre devra prendre contact avec les services publics concessionnaires et les services techniques métropolitains afin de déterminer les caractéristiques précises de leurs branchements et les conditions d'exécution des travaux.

Aucune canalisation d'assainissement ne sera d'un diamètre inférieur à 200mm afin d'éviter les risques d'obstruction et les pentes minimales seront respectées pour permettre l'auto-curage. Les canalisations d'eau pluviale seront calculées pour évacuer les pluies d'intensité décennale.

Tous les dispositifs techniques seront prévus sur les ouvrages : regards, tampons, séparateurs d'hydrocarbures lorsque nécessaire.

Pour éviter les interférences entre les réseaux et en faciliter leur maintenance, le Concepteur respectera les règles de positionnement conformément à la norme NF P 98-331.

La conformité aux réglementations en vigueur, notamment en matière d'environnement est prise en compte.

La récupération d'eau de pluie pourra être envisagée pour l'arrosage des espaces verts, les sanitaires en accord avec la réglementation sanitaire.

### 6.2 Cheminement – Revêtements de sol

#### Revêtements du Patio

Comme cela a été développé dans le chapitre fonctionnel, le patio sont proposées dans divers aménagements paysagers et traitement du sol afin d'offrir des ambiances différentes selon les zones et également limiter autant que possible l'imperméabilité des sols proposés.

Le Concepteur sera sensible aux différentes normes en vigueur concernant les matériaux et leurs mises en œuvre. Les matériaux seront d'entretien nul ou très limité.

#### Chemineurs Piétons

Les chemineurs piétons, liaison douce favoriseront par leur traitement et matériaux la déambulation en toute sécurité de groupes ou d'individu en tenant compte des handicaps.

#### Voirie et Stationnement

Une voirie légère est prévue pour l'accès à la zone de livraison, elle sera réalisée par l'aménageur.

### 6.3 Éclairage

Il sera prévu un réseau électrique pour l'éclairage des espaces extérieurs.

Les équipements lumineux se déclencheront par des détecteurs de luminosité, ils seront également asservis à des horloges pour leur extinction. Il sera possible si besoin de forcer leur extinction ou leur allumage.

La GTC du bâtiment permettra de piloter les systèmes d'éclairage.

Accusé de réception en préfecture  
094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE  
Date de télétransmission : 24/05/2024  
Date de réception préfecture : 24/05/2024

Choix d'un matériel performant : l'éclairage sera à faible consommation d'énergie et si possible autonome.

Une proposition d'éclairage de type LED ou équivalent devra être faite pour l'ensemble du site. Elle doit :

- ▶ assurer la qualité et la sécurité des circulations piétonnières et des véhicules,
- ▶ agrémenter la perception du site depuis l'intérieur des bâtiments,
- ▶ être limitée afin de ne pas perturber la faune et éviter la pollution lumineuse.

---

## 6.4 Surveillance vidéo

---

Prévoir vidéo-surveillance de l'espace public depuis les mâts d'éclairage

Couverture à faire valider par la police municipale.

---

## 6.5 Volet Paysager, Espaces Verts

---

Le traitement des espaces verts et aménagements paysagers est laissé à l'appréciation du concepteur. Cependant, ces zones devront s'intégrer dans la recherche du confort acoustique du voisinage, tout en s'insérant de façon harmonieuse dans le paysage environnant.

Les essences locales, d'entretien aisé, limité et résistantes sont privilégiées. Les arbres n'obèrent pas l'espace de jeu par leur présence et leur ombre est maîtrisée.

Il sera prévu les aménagements des espaces extérieurs en cohérence avec le PLU de la Ville de Choisy-Le-Roi. Les prestations comprendront :

- ▶ Mode de gestion des eaux pluviales dans la parcelle.
- ▶ Respect de % de pleine terre
- ▶ Les espaces verts engazonnés
- ▶ Les plantations, les arbustes et les arbres à planter (obligation du PLU de remplacer les sujets abattus)
- ▶ Revêtement de sol modulaire de type pavé béton pour piétons
- ▶ Les mobiliers extérieurs divers (bancs, support à deux roues,)
- ▶ Jeux d'eaux extérieurs conforme à la norme NF EN 17232 relative aux Équipements et éléments de jeux aquatiques - Exigences de sécurité, méthodes d'essai et exigences de fonctionnement
- ▶ Présence d'une borne escamotable sur le parvis pour les branchements nécessaires aux manifestations publiques

---

## 6.6 Mobilier urbain

---

Le parvis et la place seront équipés de mobilier urbain avec à minima :

- Bancs, chaises et assises diverses
- Arceaux vélos, corbeille de tri
- Brumisateurs, jets d'eau.

---

## 6.7 Signalisation extérieure

---

Les concepteurs prévoiront la signalisation fixe et lumineuse d'orientation générale à l'entrée et le long des voies (entrée public, services, etc...) permettant l'orientation du public, des visiteurs, du personnel, des livraisons et des véhicules.

La signalétique extérieure constitue l'approche vers le site. Elle est claire et visible, en harmonie avec le parti architectural, le lieu et l'objet de la manifestation.

Accusé de réception en préfecture 094-219400223-20240524-DEL-24-053-DE Date de télétransmission : 24/05/2024 Date de réception préfecture : 24/05/2024
---

Cette prestation comprend la fourniture et mise en œuvre de signalisation verticale et horizontale propre au projet et au bon fonctionnement futur du site. Cette signalisation concerne les véhicules et les piétons tout en prenant en compte les personnes à mobilité réduite, en situation de handicap, ou vieillissante et offrir une lisibilité et compréhension pour toutes et tous.

Le marquage au sol comprend :

- Les places de stationnement (livraison) en peinture ou en clous inox
- Les logos PMR
- Le marquage des bandes stop
- Les bandes podotactiles
- Le lignage PMR (bande de guidage)