

# CUISINE CENTRALE

## *Programme de création*

---

### **1. INTRODUCTION**

La ville de Gonfreville l'Orcher est inscrite, depuis quelques années, dans une réduction de ses dépenses de fonctionnement. Pour cela, elle agit, notamment, sur ses process de production en vue de la réduction de ses effectifs, et sur l'adaptation de ses équipements afin qu'ils répondent plus efficacement aux services attendus.

C'est le cas, dans le cadre de la Restauration, avec la création d'une « mini » cuisine Centrale à l'école Jean Jaurès qui produit pour 3 groupes scolaires et l'école Arthur Fleury qui produit pour 2 groupes scolaires, ce qui a permis de réduire les effectifs.

La ville de Gonfreville l'Orcher souhaite aller plus loin en créant une cuisine centrale pour les 5 groupes scolaires, le Centre de Loisirs, les 2 RPA, l'EHPAD.

Après avoir envisagé le centre d'hébergement qui nécessite des adaptations (cuisine hors norme, adaptation aux usages,...) dans le cadre plus large du Centre de Loisirs, rue René Cance ; à l'issue d'une étude de faisabilité, la Ville de Gonfreville l'Orcher choisit d'une part de réadapter le rez de chaussée de l'hébergement, d'autre part de construire une cuisine centrale qui sera implantée rue Germaine Pican.

C'est le programme de cette cuisine centrale qui est, ici, développé.

#### **1.1/ Mission**

Il est demandé au maître d'œuvre, une mission de base étendue aux métrés, en vue d'une consultation par lots séparés.

S'agissant d'une unité de production, le process et les outils de transformation sont les points essentiels du projet, il y a donc nécessité de maîtriser tant l'organisation majeure des espaces que le moindre détail technique favorisant la production comme la maintenance. Le programme est, par ailleurs, décliné en terme d'exigences HQE. Enfin, les choix technologiques, de matériaux,... seront éclairés au travers d'une analyse en coût global sur une période de 30 ans.

Afin d'atteindre ces objectifs, le maître d'œuvre s'associera les compétences particulières nécessaires à la conduite d'un tel projet afin de répondre aux exigences précitées.

### **2. PROGRAMME**

#### **2.1/ Généralités**

D'une manière générale, les travaux en objet devront répondre à l'ensemble des normes, règles techniques,...aujourd'hui en vigueur et applicables dans la construction d'une telle unité.

Sans être exhaustif, on pourra citer le règlement de la ZAC, le règlement incendie, les règles d'accessibilité, les règles d'hygiène, les règles thermiques, le code du travail,...

*S'agissant des règles d'hygiène ;*

La livraison des repas sera assurée par véhicule réfrigéré, il conviendra de prévoir la possibilité de raccordement électrique du véhicule en phase d'attente.

Les dispositions constructives comprendront notamment :

- Plinthe à talon à gorge incurvée.
- Plafond et murs panneaux sandwichs avec lisses de protections sur les murs.
- Résine de sol anti-glisse.
- Détection de fumée.
- Traitement d'eau.
- Alimentations électriques tri et mono.
- Siphon de sol inox.
- Points d'eau avec commande adaptée.
- Hotte hygrostop laverie,...
- Centrale de traitement d'air.
- Alarme incendie, adressée, avec renvoi raccordé au poste central de la Collectivité.
- Alarme vol, adressée, raccordée au poste central de la Collectivité.
- Alarmes sur les équipements techniques (chambre froide, hottes, CTA,...), adressées, avec renvoi raccordé au poste central de la Collectivité.
- Contrôle d'accès par badge raccordé au système central de la collectivité avec un accès unique par badge, un second (de secours) sur canon passe général de la collectivité et les autres issues sont commandées par push barre, molette ou commande intérieure.

*S'agissant des règles thermiques ;*

L'établissement étant à proximité immédiate de la chaufferie bois, son raccordement au réseau de chauffage urbain pour le chauffage et l'eau chaude est indispensable.

Par ailleurs, une attention particulière sera portée sur la consommation et la production énergétique. Il convient de savoir que la Collectivité s'inscrit d'une façon générale vers l'identification des gisements d'économie d'énergie et la mise en œuvre d'actions de maîtrise des consommations d'énergie ou de production d'énergies durables, rentables économiquement. Ses objectifs généraux sont, d'ici 2020 :

- Réduction de 50% de ses émissions de GES
- Réduction de 40% de sa consommation d'énergie
- Réduction de 30% de sa consommation d'eau potable

Ainsi le maître d'œuvre interrogera les réponses techniques en terme d'isolation, de consommation électrique ou d'eau (chaud / froid / eau des process, éclairage naturel ou sources artificielles, production électrique,...), au regard du coût global et des effets en terme d'émission de GES.

## **2.2/ Organisation générale**

L'établissement sera implanté sur un délaissé de terrain en angle des rues G Pican et de la Seine. L'accès se fera, pour une question de sécurité, depuis la rue G Pican.

Afin de diminuer les éventuelles nuisances (sonores notamment dues aux mouvements de véhicules, chargement / déchargement), l'entrée se fera immédiatement

après le terrain de la chaufferie urbaine et le bâtiment s'implantera plutôt en fond de parcelle (dans l'emprise et en bordure de la rue G Pican, l'on a une conduite d'eau et le chauffage urbain).

Les délaissés devront comprendre les moyens de composter les déchets fermentescibles. Un jardin pédagogique pourrait permettre d'assurer un lien instructif sur le cycle de vie des produits maraîchers.

### 2.3/ La Cuisine Centrale

L'unité de production fonctionnera pour des livraisons en liaison froide, dans le cadre d'une organisation du travail sur 4 jours (L, Ma, J, V).

#### **2.3.1/ Quantité à Servir**

- En période scolaire, les Lundi, Mardi, Jeudi, Vendredi

Primaire 550 enfants	soit 440 unités repas adulte	(coef 0.8)
Maternelle 280 enfants	soit 140 unités repas adulte	(coef 0.5)
Commensaux 100 adultes	soit 100 unités repas adulte	(coef 1)
Hébergement 50 adultes	soit 100 unités repas adulte	(repas midi et soir)
Résidence de l'Estuaire 40 adultes	soit 40 unités repas adulte	(coef 1)
Résidence du Clos Fleuri 70 adultes	soit 70 unités repas adulte	(coef 1)
EHPAD 75 adultes	soit 150 unités repas adulte	(repas midi et soir)
Restauration Municipale 40 adultes	soit 40 unités repas adulte	(coef 1)
Portage à domicile 20 adultes	<u>soit 20 unités repas adulte</u>	(coef 1)
<b>TOTAL :</b>	<b>1015 URA</b>	

Auxquels ajouter 25 litres de potage en dîner pour les RPA.

<u>Les Mercredi</u>		
Centre de Loisirs	100	URA
Hébergement	100	URA (repas midi et soir)
Résidence de l'Estuaire	40	URA
Résidence du Clos Fleuri	70	URA
EHPAD	150	URA (repas midi et soir)
Restauration municipale	40	URA
Portage à domicile	<u>20</u>	URA
<b>TOTAL :</b>	<b>520</b>	<b>URA</b>

Auxquels ajouter 25 litres de potage en dîner du soir pour les RPA

<u>Les Samedi</u>		
Hébergement	100	URA (repas midi et soir)
Résidence de l'Estuaire	40	URA
Résidence du Clos Fleuri	70	URA
EHPAD	150	URA (repas midi et soir)
Portage à domicile	<u>20</u>	URA
<b>TOTAL :</b>	<b>380</b>	<b>URA</b>

Auxquels ajouter 25 litres de potage en dîner du soir pour la RPA

<u>Les dimanche</u>			
Hébergement	100	URA	
EHPAD	150	URA	(repas midi et soir)
Portage à domicile	<u>20</u>	URA	
<b>TOTAL :</b>	<b>270</b>	<b>URA</b>	

Auxquels ajouter 25 litres de potage en dîner du soir pour les RPA

- Hors période scolaire (petites vacances).

Il convient de substituer les 440 URA primaire, 140 URA maternelle et 100 commensaux par 150 URA au Centre de Loisirs soit :

Centre de Loisirs	150	URA	
Hébergement	100	URA	(repas midi et soir)
Résidence de l'Estuaire	40	URA	
Résidence du Clos Fleuri	70	URA	
EHPAD	150	URA	(repas midi et soir)
Restauration municipale	40	URA	
Portage à domicile	<u>20</u>	URA	
<b>TOTAL :</b>	<b>570</b>	<b>URA</b>	

Auxquels ajouter 25 litres de potage en dîner du soir pour les RPA.

- Hors période scolaire (grandes vacances)

Il convient du substituer les 440 URA primaire, 140 URA maternelle et 100 commensaux par :

Centre de Loisirs	250	URA	
Hébergement	100	URA	(repas midi et soir)
Résidence de l'Estuaire	40	URA	
Résidence du Clos Fleuri	70	URA	
EHPAD	150	URA	(repas midi et soir)
Restauration municipale	40	URA	
Portage à Domicile	<u>20</u>	URA	
<b>TOTAL :</b>	<b>670</b>	<b>URA</b>	

Auxquels ajouter 25 litres de potage en dîner du soir pour les RPA.

On notera que cette période, pour le Centre de Loisirs, peut voir la substitution de repas par du pique nique.

Par ailleurs, en toute période, entre le jeudi et le lundi (généralement) peuvent être sollicités la production de type « amuse gueule » dans le cadre des receptions municipales.

### **2.3.2 / Quantité à produire**

Des données qui précèdes on en déduira une planification de la production qui pourrait être la suivante (le maximum est basé sur la période scolaire).

Conso Prod	Lundi		Mardi		Mercredi		Jeudi		Vendredi		Samedi		Dimanche		TOTAL	
	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S		
Lundi			890	125	395										1410	
Mardi						125	890	125							1140	
Jeudi									890	125	255	125			1395	
vendredi	890	125											195	75	1285	
<b>Sous TOTAL</b>	890	125	890	125	395	125	890	125	890	125	255	125	195	75	M	S
<b>TOTAL</b>	<b>1015</b>		<b>1015</b>		<b>520</b>		<b>1015</b>		<b>1015</b>		<b>380</b>		<b>270</b>		<b>5230</b>	

**Il ressort de ce tableau que la capacité de la cuisine sera une production journalière de 1400 URA.**

**Toutefois, afin d'anticiper une évolution de la demande (extension de l'urbanisation avec un objectif de 12000 habitants), la capacité sera augmentée de 30%, soit 1820 repas.**

### *2.3.3 / Les besoins en surface*

La production en liaison froide, sur 4 jours, à partir d'une production basée sur les première et seconde gammes et pour un stockage aval de 2j + 1, peut-être évaluée à 800m2 environ (stockage produits entrants, process, stockage produits départs, plonge).

Il convient d'ajouter les surfaces sociales et techniques (éventuellement placées en étage), avec une entrée spécifique pour les clients, fournisseurs, personnels de cuisine hors des locaux de production.

#### *Les locaux sociaux*

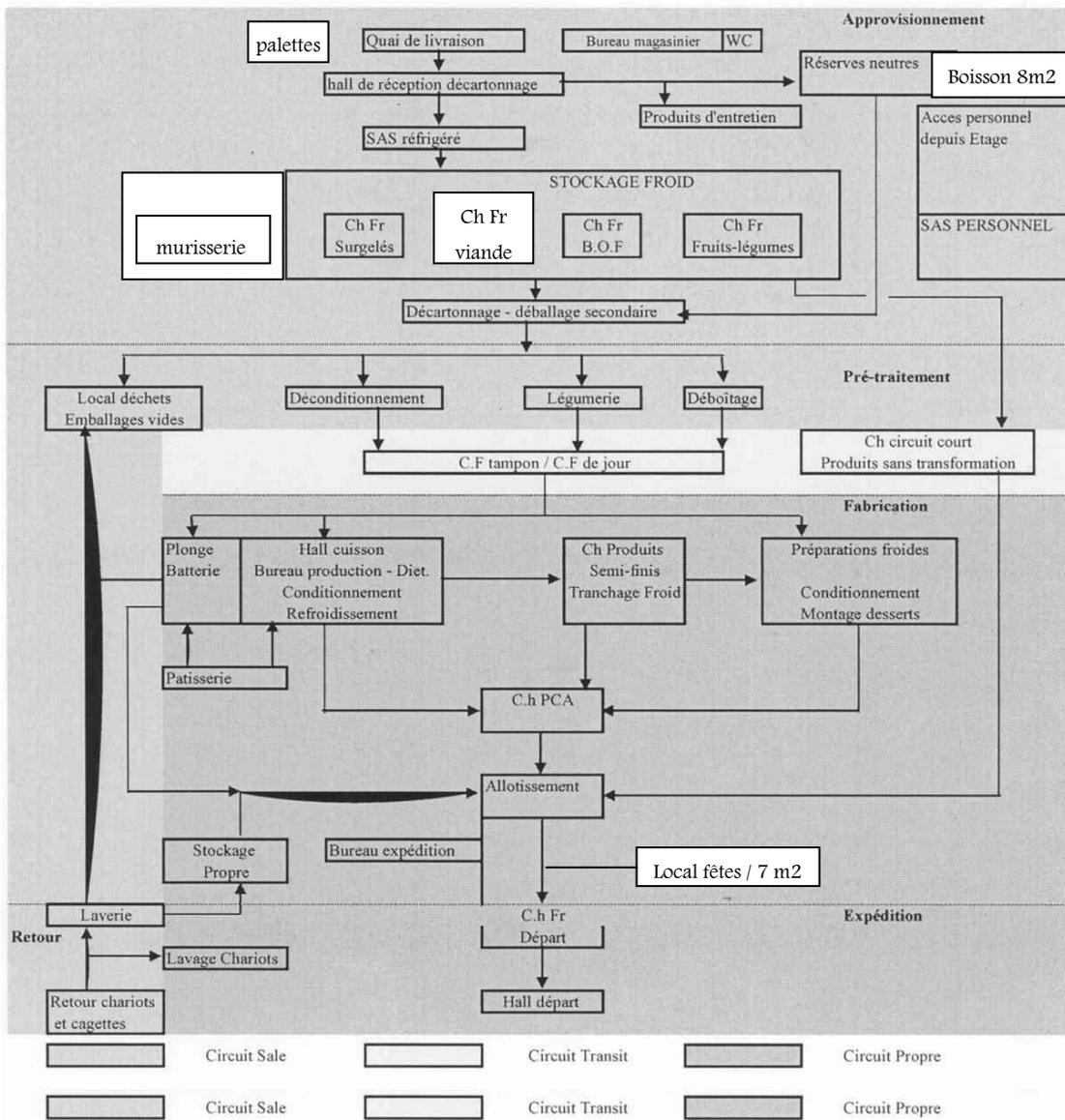
Hall entrée	08 m2
Accueil secrétariat / qualité, offices (2pers)	15 m2
Bureau responsable UCP (1pers)	10 m2
Repas personnels et son office	35 m2
Salle de réunion	20 m2
Informatique et archives	12 m2
Sanitaires et vestiaires personnels (h+f)	32 m2
Local linge propre et sale	06 m2
Local ménage	<u>08 m2</u>
<b>TOTAL</b>	<b>146 m2</b> (hors circulations)

### Les locaux techniques

Ils dépendent du processus de production. Mais l'attention est attirée sur les points suivants :

- Facilité d'accès aux équipements techniques volumineux notamment,
  - o Réduire au maximum la nécessité d'accéder dans les lieux de production
  - o Pouvoir tourner autour des équipements (groupes compresseurs, pompe,...)
  - o Accéder facilement à ceux-ci (largeur circulation, porte, escaliers droits, hauteurs sous plafond...).
- Facilité d'accès aux réseaux :
  - réduire au maximum la nécessité d'accéder dans les lieux de production
  - réseaux d'assainissement et équipements connexes ressortis le plus rapidement des lieux de travail, aisément visitables,...
  - facilité d'accès aux réseaux plomberie, gaines, électricité

### L'unité de production :



## 2.4/ La haute Qualité Environnementale

### 2.4.1 Généralités

La ville s'inscrit depuis près d'une dizaine d'années dans la démarche HQE. Il en a été ainsi sur le complexe nautique, il en est ainsi dans la construction du foyer de jeunes et du pôle tertiaire de Teltow, ainsi que dans la recherche des promoteurs pour les quartiers ANRU ou du Chemin Vert.

La démarche sera déclinée dans le cadre de ce projet.

Ainsi, elle se propose de hiérarchiser les niveaux de traitement selon les présents tableaux.

Niveau de traitement	Ecoconstruction	Ecogestion	Confort	Santé
Très approfondi	2	6,7	9	13
Approfondi		4,5	8,11	14
Normal	1,3		10	12

Très approfondi	Ecoconstruction	(2) Choix intégré des procédés, produits et systèmes
	Ecogestion	(6) Gestion des déchets d'activités
	Ecogestion	(7) Gestion de l'entretien et de la maintenance
	Confort	(9) Confort acoustique
	Santé	(13) Qualité sanitaire de l'air
Approfondi	Ecogestion	(4) Gestion de l'énergie
	Ecogestion	(5) Gestion de l'eau
	Confort	(8) Confort hygrothermique
	Confort	(11) Confort olfactif
	Santé	(14) Qualité sanitaire de l'eau
Normal	Ecoconstruction	(1) Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat
	Ecoconstruction	(3) Chantier à faible nuisance
	Confort	(10) Confort visuel
	Santé	(12) Qualité sanitaire des espaces

Des sous cibles, ci-après définies, permettent de mieux définir ces cibles. Toutes ces cibles et sous cibles ont une profonde interaction entre elles et induisent une démarche de conception intégrée et cohérente.

De plus, des prescriptions techniques et architecturales précisent certaines sous cibles. Elles constituent les exigences minimales de la ville auxquelles le projet ne saurait déroger. A contrario, elles ne sont pas suffisantes pour justifier à elles seules du suivi de l'intégration de la démarche HQE.

Ces prescriptions constructives et architecturales ne sauraient soustraire le maître d'œuvre de la législation en vigueur : règlement d'urbanisme, règles de construction, normes matériaux, ... Ceux-ci prévalent sur ce document, en cas de contradiction... Il est précisé que ces prescriptions ne se veulent pas exhaustives et que le maître d'œuvre est invité à faire toute suggestion de nature à améliorer cette démarche.

## **2.4.2 Traitement très approfondi**

### Cible 2/ Choix intégré des procédés, produits et systèmes

*Le calcul évaluera les diverses hypothèses et placera les choix dans une perspective de coût global à 30 ans.*

*Sous cible 2.01/ choix constructifs pour l'adaptabilité et la durabilité de l'ouvrage*

- Durée de vie minimale souhaitée : 30 ans
- Revêtement de façade auto lavant (penser pollution de l'air, pluies acides en ce milieu industriel).
- Extension possible sur le nombre des repas à produire
- Séparabilité des produits, systèmes et procédés de construction en fonction de la durée de vie souhaitée (recyclages).

*Sous cible 2.02/ Choix constructifs pour la facilité d'entretien de l'ouvrage.*

- Facilité d'accès, rotation autour des équipements techniques (précité).
- Accéder aux équipements techniques, autant que faire ce peut, hors lieu de travail.
- Idem pour les divers réseaux.
- Intégration des éléments de sécurité (toitures, terrasses,...).
- Facilité d'installer un échafaudage (emprise stabilisée,...) au droit des façades.

*Sous cible 2.03/ Choix des produits de construction afin de limiter les impacts environnementaux.*

- Optimiser la production de déchets en construction/déconstruction (filières locales,...).
- Choix de matériaux prenant en compte les impacts environnementaux (énergie, ressources, eau, rejets atmosphériques,...) tant en production que mise en œuvre.

*Sous cible 2.04/ Choix des produits afin de limiter les impacts sanitaires*

- Pas de produits allergènes, émetteurs d'odeurs, de COV et de fortes proportions d'éléments fins volatiles.
- Limiter le recours aux colles.

### Cible 6/ gestion des déchets d'activité

*Sous cible 6.01/ Phase chantier*

- Les matériaux/procédés choisis limiteront la production de déchets de chantier.
- Ils permettront un tri sélectif facilité sur site de production ou de construction

*Sous cible 6.02/ Phase exploitation*

- Les locaux, l'organisation spatiale, les équipements faciliteront le tri à la source
- Les déchets biodégradables, emballages séparés (verre, fer-alu, cartons-papiers, palettes) devront être recyclés
- Les installations de stockage des déchets seront protégées des dégradations et d'entretien facilité.
- L'accès sera facilité pour les camions d'enlèvement des déchets.

### Cible 7/ Gestion de l'entretien et de la maintenance

*Sous cible 7.01/ Maintien des performances des systèmes de chauffage/de froid, de ventilation, d'éclairage, d'eau, d'élévation,...*

- Le recueil des données d'état, des consommations,...structuré sur des tableaux de bord/synoptiques permettra d'alerter de l'efficacité des équipements, les alarmes des équipements techniques adressées. Ces données remonteront vers le poste de télésurveillance et les services d'exploitation.

### *Cible 7.02/ Matériaux, équipement*

Les matériaux constituant, particulièrement, l'enveloppe ou les équipements techniques pourront maintenir leurs caractéristiques thermiques, esthétiques, acoustiques, structurelles,...dans le temps.

### Cible 9/ Confort acoustique

Le maître d'œuvre précisera le cadre réglementaire et la rehausse proposée à son égard.

- Prise en compte de la nuisance acoustique « usines » dans les dispositions architecturales.
- Maîtrise des niveaux sonores vis-à-vis de l'extérieur (logements contigus).
- Qualité interne acoustique pour les employés (groupes froids, lave vaisselle, hottes,...).

### Cible 13/ Qualité sanitaire de l'air

- Prise en compte, dans le process de production, de cette problématique.
- Prise en compte dans le traitement des déchets
- Limiter la croissance fongique, bactérienne par l'absence de ponts thermiques, des ouvrants en pièces humides,...

## **2.4.3/ Traitement Approfondi**

### Cible 4/ Gestion de l'énergie

#### *Sous cible 4.01/ Conception architecturale*

Le projet, au regard des valeurs, s'inspirera des objectifs du Grenelle pour 2020.

Le calcul éclairera les diverses hypothèses et placera les choix dans une perspective de coût global à 30 ans.

- Viser à optimiser les consommations d'énergie
- Viser à optimiser les apports gratuits, pour autant il n'y aura pas (sauf le cas des contraintes de production), de dispositif de rafraîchissement dans les espaces de restauration, d'administration.
- User, autant que faire ce peut, des apports d'éclairage naturel.
- User, autant que faire ce peut, des phénomènes naturels en substitution de dispositifs techniques.

#### *Sous cible 4.02/ Sources d'énergies primaires, pollution générée*

- Que ce soit pour le chaud, le froid, la ventilation, l'eau chaude sanitaire, la ventilation, l'éclairage, il conviendra de veiller à réduire les consommations par les choix de systèmes et de produits. Chauffage et eau chaude sont à prévoir sur le réseau de chauffage urbain
- Pas de climatisation (sauf contraintes process)
- Examen des possibilités d'usage d'énergie renouvelable (photovoltaïque...)

- Examen des possibilités de récupération d'énergie des divers systèmes de chaud/froid du process.
- Examen des possibilités de récupération/stockage d'énergie au regard du parti architectural.
- Limitation de la contribution aux phénomènes d'effet de serre, pluies acides, déchets radioactifs,...

*Sous cible 4.03/ Automatisation.*

- Les dispositifs de gestion limiteront la consommation aux usages avérés (à l'instant, il y a besoin, pas besoin, moins besoin, plus besoin).
- Les données d'exploitation seront recueillies afin d'être affichées sur des tableaux de bord/ synoptiques, permettant de porter l'attention pour une gestion optimisée des consommations.

*Cible 5/ Gestion de l'eau*

*Sous cible 5.01/ Réduction de la consommation d'eau potable*

- Limiter les débits de soutirage
- Optimiser les consommations d'eau potable par des solutions hydro-économiques. (chasse, aérateur, détection de fuite,...)
- Limiter le recours à l'eau

*Sous cible 5.02/ Dans les limites réglementaires, optimisation de la gestion des eaux pluviales*

- Récupération d'eau de pluie pour arrosages extérieurs, lavage parties communes (restauration, circulation, locaux, déchets,...), sanitaires,...
- Limiter les ruissellements sur les surfaces extérieures.
- Gérer les eaux polluées

*Cible 8/ Confort Hygrothermique*

*Sous cible 8.01/ Dispositions architecturales visant à optimiser le confort hygrothermique en hiver et en été.*

- Prendre en compte les caractéristiques du site.
- Regrouper les locaux à besoin hygrothermique homogène
- Améliorer l'aptitude du bâtiment à favoriser de bonnes conditions de confort hygrothermique d'hiver et d'été. (Sas entrées collectives, ventilation traversante,...)

*Sous cible 8.02/ Confort hygrothermique d'hiver*

- Définir un niveau adéquat de température et assurer leur stabilité dans les différents locaux selon la destination et les usages (intermittence, densité d'occupation) selon les zones.
- Assurer une vitesse de l'air ne nuisant pas au confort
- Maîtriser le confort dû aux apports solaires.

*Sous cible 8.03/ Confort hygrothermique d'été*

- Assurer un niveau minimal de confort thermique et notamment protéger des surchauffes dues aux apports solaires.
- Assurer une ventilation suffisante lorsque les protections solaires mobiles sont en place.

### Cible 11/ Confort Olfactif

#### *Sous cible 11.01/ Garantie d'une ventilation efficace*

- Assurer des débits d'air adaptés à la destination et aux usages
- Assurer la maîtrise des débits
- Assurer une distribution saine de l'air

#### *Sous cible 11.02/ Maîtrise des sources d'odeurs désagréables*

- Identifier les sources d'odeurs (cuisine centrale, sanitaires, locaux déchets,...)
- Limiter les sources que ce soit pour l'extérieur, l'intérieur des locaux créés.

### Cible 14/ Qualité Sanitaire de l'eau

#### *Sous cible 14.01/ Qualité et durabilité des matériaux employés dans les réseaux intérieurs.*

- Conformité des matériaux à la réglementation sanitaire
- Compatibilité des matériaux à la qualité de l'eau distribuée
- Respect des conditions de mise en œuvre.

#### *Sous cible 14.02/ Organisation et protection des réseaux*

- Structurer et signaler le réseau intérieur selon les usages
- Séparer, identifier le réseau d'eau potable et l'éventuel réseau d'eau non potable
- Protéger le réseau intérieur

#### *Sous cible 14.03/ Maîtrise de la température dans le réseau intérieur*

- Maintenir tout le réseau ECS à une température optimale (légionnelle)
- Contrôler le maintien en température du réseau ECS

#### *Sous cible 14.04/ Maîtrise des traitements anti-corrosion et anti-tartre*

- Optimiser le traitement anti-corrosion et/ou antitartre (l'eau distribuée est qualifiée « dure »)
- Maîtriser la performance des traitements anti-corrosion et anti-tartre

### **2.4.4/ Traitement Normal**

#### Cible 1/ Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

##### *Sous cible 1.01/ aménagement de la parcelle pour un développement durable*

- Préserver, rétablir ou étendre l'offre végétale
- Traiter les interfaces avec l'extérieur
- Assurer la sécurité des entrées/sorties quelque soit le mode de déplacement
- Assurer une offre de stationnement 2R sécurisée.

##### *Sous cible 1.02/ Qualité d'ambiance des espaces extérieurs*

- Créer une ambiance climatique extérieure satisfaisante
- Créer une ambiance acoustique extérieure satisfaisante.
- Créer une ambiance visuelle satisfaisante

#### Cible 3/ Chantier à faibles nuisances

##### *Sous cible 3.01/ Optimisation de la gestion des déchets de chantier.*

- Optimiser la production de déchets de chantier
- Valoriser au mieux les déchets en adéquation avec les filières locales
- S'assurer de la destination des déchets

*Sous cible 3.02/ Réduction des nuisances, pollutions et consommations des ressources engendrées par le chantier*

- Sécurité des entrées/sorties du chantier
- Limiter les pollutions
- Limiter les consommations de ressources

*Cible 10/ Confort visuel*

*Sous cible 10.01/ Éclairage naturel optimal évitant les inconvénients.*

- Accès à la lumière du jour des locaux à occupation prolongée
- Accès à des vues sur l'extérieur depuis les locaux à occupation prolongée
- Éclairage naturel privilégié dans les pièces de travail, collectives
- Lumière du jour, autant que faire ce peut, dans les circulations, sanitaires
- Éviter l'éblouissement

*Sous cible 10.02/ Éclairage artificiel confortable*

- Disposer d'un éclairage optimal selon les activités prévues.
- Assurer une bonne uniformité de l'éclairage de fond pour les locaux de plus de 20m<sup>2</sup>
- Éviter l'éblouissement dû à l'éclairage artificiel
- Assurer une qualité agréable de la lumière émise (niveau adaptable selon distance aux fenêtres, niveau d'ensoleillement,...).

*Cible 12/ Qualité Sanitaire des Espaces*

*Sous cible 12.01/ Limitation des nuisances électromagnétiques*

- Identifier les sources d'émissions électromagnétiques
- En limiter le nombre et les effets.