

PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLÉ

**Bâtiment 453 – Centre INRAE VAL DE LOIRE
de Nouzilly (37)**

Version 1 du 22 OCTOBRE 2024

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	3
2.	LES EXIGENCES GÉNÉRALES DU PROJET.....	4
2.1	ECONOMIE GLOBALE ET SOBRIETE DE L'OPERATION.....	4
3.	LES EXIGENCES SPÉCIFIQUES.....	5
3.1	GROS ŒUVRE, CLOS ET COUVERT.....	5
3.2	SECOND ŒUVRE.....	5
3.3	EQUIPEMENTS TECHNIQUES.....	6
4.	LES FICHES TECHNIQUES PAR LOCAL	8

1. INTRODUCTION

Les caractéristiques techniques auxquelles devra satisfaire le projet sont dictées par trois éléments que le concepteur prendra en compte tout au long de la phase conception :

- La réglementation régissant la construction en France, qui fixe notamment des contraintes en matière de sécurité incendie, d'accessibilité aux personnes handicapées, d'hygiène, de code du travail, d'ICPE, normes, ... (liste non exhaustive) et qu'il appartient au concepteur d'appliquer. A cet effet, La liste des Normes et DTU applicables au regard de l'objet du programme de l'opération devra figurer au début de la description des travaux pour chaque corps d'état. Cette liste devra être actualisée à la date de la consultation des entreprises.
- Les contraintes techniques résultant du contexte dans lequel trouve place le projet, au titre desquels on peut citer le PLU, la zone climatique, la nature géotechnique du sous-sol, les réseaux existants, ...
- Les objectifs techniques du maître d'ouvrage.

L'objet du présent Programme Technique Détaillé est d'informer le concepteur des objectifs techniques spécifiques envisagés par le maître d'ouvrage. Il complète les objectifs généraux édictés dans le programme fonctionnel.

Ce document est organisé en 3 parties :

- 1^{ère} partie : Les exigences générales
Sa vocation est de rappeler les exigences en termes d'orientations générales du projet.
- 2^{ème} partie : les exigences spécifiques
Cette partie regroupe les exigences techniques suivant la logique des corps d'état en exprimant les principes qui doivent présider à la conception du projet.
- 3^{ème} partie : les fiches par local ou espaces
Elles précisent le niveau de performance attendu par local ou espace.

2. LES EXIGENCES GÉNÉRALES DU PROJET

2.1 ECONOMIE GLOBALE ET SOBRIETE DE L'OPERATION

Le maître d'ouvrage attache une grande importance à l'incidence de l'investissement sur le budget d'exploitation et de maintenance du projet. Les surfaces, le parti architectural, la compacité, les partis pris techniques, les solutions constructives et de phasage, ainsi que les prescriptions techniques, les actions de conduite et de contrôle de tous les intervenants doivent toutes contribuer à l'atteinte du niveau de qualité et de sobriété, et au respect de l'enveloppe affectée aux travaux par le maître d'ouvrage tels qu'ils sont fixés au Programme de l'opération. Les choix opérés à tous les stades de l'opération doivent également se faire en prenant en compte leur incidence sur l'entretien, le nettoyage, la maintenance et les coûts de fonctionnement ultérieurs de l'ouvrage livré.

La proposition des concepteurs devra prendre en compte les objectifs suivants :

Limiter le coût d'investissement par une optimisation des choix concernant les options fonctionnelles, les matériaux, les principes constructifs et techniques et les équipements. L'objectif financier habituellement fixé au maître d'œuvre porte essentiellement sur le respect de l'enveloppe affectée aux travaux par le maître d'ouvrage, fixée au Programme de l'opération, qui se décline au fil des études et de la réalisation en une estimation prévisionnelle provisoire, puis en une estimation prévisionnelle définitive et, enfin, un coût constaté. Le maître d'ouvrage attend de l'équipe de maîtrise d'œuvre :

- Le respect du coût d'investissement,
- Et l'estimation du coût annuel de fonctionnement*, aux principaux stades d'avancement du projet.

* Il ne s'agit pas d'une estimation en « coût global », dans la mesure où il n'est pas demandé d'estimer le Gros Entretien Renouvellement, sur 40 ans par exemple.

Garantir les meilleures conditions de durabilité des différents constituants du bâtiment en adaptant en particulier les prestations aux conditions d'utilisation spécifiques des locaux.

Le maître d'œuvre s'attachera à utiliser des matériaux simples, éprouvés et vieillissant bien afin de résister aux nettoyages fréquents, aux chocs, aux solvants et décourager la malveillance.

Les éléments particulièrement soumis aux chocs ou vieillissement seront facilement remplaçables.

Les éléments démontables (faux plafonds, ...) devront être adaptés aux conditions d'hygiène notamment pour le secteur et résister aux poses et déposes successives.

Maintenance, nettoyage et entretien régulier

Il faudra veiller à l'uniformisation, ou au moins à l'harmonisation, des matériels et des matériaux, en tenant compte de l'existant, de manière à faciliter le nettoyage, la maintenance et les interventions ultérieures sur l'ouvrage.

Privilégier les solutions techniques simples et éprouvées.

Eviter l'usage des matériaux poreux qui s'encrassent rapidement et vieillissent prématurément.

L'entretien et le nettoyage des locaux devront être facilités, notamment par un choix de matériaux particulièrement adaptés à l'usage des locaux et par la suppression des parties inaccessibles (par des moyens habituels), mais visibles (en surplomb par exemple).

Le regroupement des équipements techniques facilite leur entretien et leur maintenance. Les locaux techniques de production (chauffage, ventilation, ECS, électricité, ...) devront être facilement accessibles depuis l'extérieur.

Il convient d'assurer l'accessibilité à tous les composants nécessitant des interventions de nettoyage et de maintenance courante. Les espaces de dégagement et le repérage des équipements seront suffisants pour permettre de faciliter les opérations de maintenance.

Les réseaux de distribution à l'intérieur des bâtiments devront être accessibles sur toute leur longueur afin de faciliter les opérations de maintenance.

Les opérations d'entretien devront se faire autant que possible à l'aide de protections collectives (la mise en œuvre de protections individuelles telles que ligne de vie, point d'accroche, ... ne sera autorisée qu'après l'accord du coordonnateur SPS et de l'inspection du travail).

Le choix de principe des équipements techniques ira dans le sens de la standardisation maximale. L'attention du concepteur est attirée sur le fait que la maintenance du futur bâtiment sera gérée par le maître d'ouvrage et qu'à ce titre il faudra échanger avec les services concernés pour proposer les matériaux et matériels standardisés.

Les dispositions techniques retenues doivent faciliter le nettoyage. Il conviendra à ce titre d'éviter les recoins ou espaces résiduels qui vont à l'encontre d'un nettoyage satisfaisant.

Un Carnet de Maintenance portant sur le bâti et les équipements, à destination des gestionnaires et exploitants, sera à rédiger par la maîtrise d'œuvre, sur la base des données transmises par les entreprises (DIUO, fiches techniques, préconisations des fabricants...).

3. LES EXIGENCES SPÉCIFIQUES

3.1 GROS ŒUVRE, CLOS ET COUVERT

Fondations et structures

Fondations

Il sera créé des fondations pour l'extension en modulaire aménagée en sas vestiaires ainsi que pour les structures porteuses des jardins d'hiver. Les fondations seront réalisées en conformité avec les préconisations du géotechnicien.

Structure

Les travaux consisteront à :

- Réaliser des renforts de structures au droit des ouvertures réalisées entre cellules d'élevage.
- Réaliser des structures porteuses pour les jardins d'hiver

Les types de structures sont laissées aux choix du concepteur.

Les éléments de structure ne devront comporter aucun angle saillant, contondant, potentiellement blessant : angles chanfreinés ou arrondis impératifs.

Couvertures

Charpente de couverture

La charpente existante en charpente traditionnelle est prévue conservée. Il conviendra de s'assurer que les nouvelles charges induites par le changement de couverture n'augmentent pas le poids propre de la couverture existante. A défaut, une justification particulière de la capacité portante de la charpente sera à prévoir.

Matériaux de couverture

La couverture devra être refaite à neuf par un système en panneau sandwichs pour limiter le rayonnement thermique en comble et la surchauffe du bâtiment. Compte tenu de l'isolation prévue en faux-plafond, la mise en œuvre de la couverture devra être conçue en couverture froide avec une ventilation des combles pour éviter la condensation en sous-face de la couverture.

Le système de couverture devra bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

Les systèmes qui ne seraient couverts que par une garantie contractuelle de 10 ans sont proscrits.

Evacuation EP

L'ensemble des gouttières et descentes EP compris dauphin en fonte en pieds de façade, devra être refait après la pose de la nouvelle couverture.

Elles seront extérieures et en zinc de préférence, avec bouts droits en fonte sur les deux premiers mètres du bas, et regard visitable en pieds.

Des crapaudines inox seront placées à chaque naissance.

3.2 SECOND ŒUVRE

Métallerie-serrurerie

L'ensemble des barreaudages séparatifs prévues à l'intérieur des cellules sera réalisé par des barreaudages en acier galvanisée.

Tous les modes de fixation mécanique seront en inox.

Les fixations qu'elles soient faites par scellement classique ou chimique, par douilles mécaniques, par tout autre système, devront respecter les règles de l'art ou les préconisations du fabricant pour résister à un usage intensif, aux vibrations et sollicitations de toute sorte.

Sont proscrits en extérieur :

- Les traitements de surface simplement cadmiés,
- Les finitions galvanisées peintes (qui tiennent rarement par défaut de dérochage et de primaire d'accrochage),
- Les finitions galvanisées thermolaquées (qui résistent mal aux chocs),
- Les soudures sur site après galvanisation,

Sols

Les sols seront existants et non modifiés

Les sols dans les jardins d'hiver seront en terre battue.

Plafonds

Les plafonds sont existants et non modifiés.

3.3 EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Chauffage, ventilation

Plomberie

Les travaux se limite à l'installation de compteurs d'eau pour l'alimentation des cellules (2 par cellule)

Chauffage

Système existant de chauffage par radiants gaz. Les travaux se limitent :

- A la mise en place de radiants gaz avec rejets des gaz de combustion en pignons (pour éviter la traversée en toiture) dans les 2 magasins
- Et à la reprise du réseau gaz dans les cellules n°3 à 6 pour faciliter la connexion des radiants gaz

Ventilation

Système existant de ventilation. Les travaux se limitent :

- A la mise place de de caissons adiabatiques (pad-cooling) sur les prises d'air neuf de chaque cellule d'élevage
- A la mise en place d'un caisson de ventilation asservie à une sonde CO2, avec prise d'air neuf et rejets en façades (pour éviter la traversée en toiture) dans les 2 magasins

Il est préconisé :

- Des réseaux aérauliques en acier galvanisé, raccordés entre éléments par raccords à joint
- Des suspentes antivibratoires

Electricité

Les alimentations électriques seront conservées.

Les travaux se limitent :

- Au remplacement de l'éclairage existant par un système d'éclairage Led avec boîtier de régulation dans les cellules
- Au remplacement de l'éclairage existant par un système d'éclairage Led dans le reste du bâtiment
- Au remplacement des boîtiers de régulation de chaque cellule avec commandes et report des informations (éclairage, température, mesure de l'hygrométrie) au niveau du bureau
- A l'installation d'un contrôle d'accès par badge au niveau du sas d'entrée

Une étude d'éclairage devra être réalisée, par le maître d'œuvre, en précisant les caractéristiques des produits qui seront mis en œuvre pour chaque local, les types de luminaires, ainsi que les consommations énergétiques qui en découlent.

Exigence sur le LED

Les exigences associées aux sources lumineuses à LED sont les suivantes :

- Durée de vie :
 - Garantie 50 000 heures et/ou plutôt 5 ans, driver et système de gradation compris,
 - Indice L90B50 minimum,
- Risque de surchauffe : courant de 400mA (700mA non autorisé),
- Risque photobiologique : groupes 0 et 1 autorisés selon la norme IEC/TR 62778,
- Maintien des performances et remplaçabilité :
 - Facteur maintenance : minimum 0,80, avec calcul à l'appui,
 - Les sources LED ou les platines LED devront pouvoir être remplacées aisément,
 - Les drivers devront pouvoir être remplacés aisément,
 - Les sources LED, platines ou drivers devront pouvoir être remplacés, dans le cadre des opérations de maintenance courante, et sans avoir besoin de remplacer l'ensemble du luminaire.

Les luminaires supports de LED seront équipés de dissipateurs de chaleur en aluminium.

L'efficacité lumineuse (Lumen/Watt) et la puissance consommée (W) par chaque ensemble luminaire-source devront être précisées. Les compromis les plus économes devront être retenus.

Les luminaires devront être protégés :

- Contre l'humidité ou les projections d'eau par un classement IP adapté,
- Contre les chocs

Des commandes manuelles centralisées seront mises en place.

4. LES FICHES TECHNIQUES PAR LOCAL

Fiche n°01 – Modulaire sas vestiaire

DONNEES GENERALES			
Effectif	Sans objet	Exposition à l'eau	Local EC (lavage à grande eau)
Charge d'exploitation	Suivant l'Eurocode 1		
MENUISERIES EXTERIEURES			
Type	AU choix du maître d'oeuvre	FLJ	Sans objet
Protection solaire	Sans objet	Sûreté	Serrure avec contrôle d'accès électronique
Vue	Sans objet		
MENUISERIES INTERIEURES			
Type Serrure	Sans objet (porte existante non modifiée) Sans objet (porte existante non modifiée)		
REVÊTEMENTS			
Sol	Sol facilement lessivable et non glissant		
Parois	Au choix du maître d'oeuvre		
Plafond	Au choix du maître d'oeuvre		
CHAUFFAGE – VENTILATION		PLOMBERIE SANITAIRE	
Chauffage	Hors gel	Pour chacun des 2 sas : <ul style="list-style-type: none">▪ Lave-main à commande fémorale▪ Alimentation en eau froide avec robinet équipé d'un éco-mousseur 6l/min▪ Evacuation EU sur lave-main	
Type de ventilation	Ventilation naturelle	FLUIDES SPECIAUX	
Renouvellement d'air	1 vol/h	Sans objet	
COURANTS FORTS		COURANTS FAIBLES	
1 PC 16+T ménage		Informatique	Sans objet
		Télévision	Sans objet
		Autres	Sans objet
ACOUSTIQUE		ECLAIRAGE	
Bruit aérien	Sans objet	Type	Led
Bruit de choc	Sans objet	Eclairement	150 lux
Tr (s)	Sans objet	Commande	Commande manuelle locale
EQUIPEMENTS DE PROGRAMME		Dans la zone entrée : rangement pour les tenues propres, et une poubelle Dans chacun des 2 sas sanitaires : <ul style="list-style-type: none">▪ 1 banc, 1 distributeur de savon et 1 essuis-mains▪ 1 caillebotis plastique entre zones propre et sale▪ Casiers pour rangements des vêtements	
EQUIPEMENTS HORS PROGRAMME		—	