

# PROGRAMME GENERAL ET FONCTIONNEL

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

Version 1 du 22 OCTOBRE 2024

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>4</b>
2.1	DONNEES OPERATIONNELLES.....	4
2.2	GENESE DU PROJET .....	4
2.3	ORGANISATION DE L'ETUDE .....	4
<b>3.</b>	<b>ANALYSE DES SITES .....</b>	<b>5</b>
3.1	SITUATION DU PROJET .....	5
3.2	PHOTO.....	6
3.3	CONTEXTE URBANISTIQUE .....	6
3.4	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUES .....	8
3.5	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL .....	8
3.6	CONTRAINTES.....	8
3.7	PLANS ET SURFACES DE L'EXISTANT .....	9
<b>4.</b>	<b>AUDIT DE L'EXISTANT .....</b>	<b>11</b>
4.1	STRUCTURE CLOS COUVERT .....	11
4.2	SECOND ŒUVRE .....	11
4.3	EQUIPEMENTS TECHNIQUES.....	11
4.4	AUDIT ENERGETIQUE .....	12
4.5	AUDIT SECURITE INCENDIE.....	12
4.6	PHOTOS.....	12
<b>5.</b>	<b>LE PROGRAMME.....</b>	<b>14</b>
5.1	LE SERVICE A RENDRE .....	14
5.2	DESCRIPTION FONCTIONNELLE DU PROJET .....	15
5.3	SURFACE DU PROJET.....	16
<b>6.</b>	<b>CONTRAINTES ET EXIGENCES DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
6.1	QUALITE ENVIRONNEMENTALE.....	17
6.2	EXIGENCES GENERALES .....	17
6.3	EXIGENCES ARCHITECTURALES .....	17
6.4	CONTRAINTES TECHNIQUES.....	17
6.5	EQUIPEMENTS TECHNIQUES ET CONFORT .....	17
6.6	SECURITE ET SURETE.....	17
6.7	CONTRAINTES DE DURABILITE, MAINTENANCE ET EXPLOITATION .....	17
6.8	PHASAGE / PLANNING .....	17
6.9	LIMITE DE PRESTATIONS.....	18
6.10	ENVELOPPE FINANCIERE PREVISIONNELLE AFFECTEE AUX TRAVAUX .....	18
<b>7.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>19</b>

# 1. INTRODUCTION

Réalisé dans le cadre de la mise en place de cette opération, ce document constitue le programme général du projet.

L'élaboration de ce programme a donné lieu à une concertation avec la maîtrise d'ouvrage, les utilisateurs et l'équipe de programmation et s'appuie donc sur la prise en compte des souhaits de ces différentes parties prenantes du projet.

**Ce programme comporte 5 volets** qui permettent de comprendre comment l'ensemble de ces parties prenantes ont imaginé le futur ouvrage.

## **1<sup>er</sup> volet : Présentation du projet**

Il permet de prendre connaissance de l'opération dans sa globalité et de comprendre le contexte et l'esprit dans lesquels le projet doit se concevoir.

## **2<sup>ème</sup> volet : Analyse de site**

Il permet de fournir au concepteur le contexte local de l'opération et d'appréhender les principales contraintes du site - qu'elles soient architecturales, urbanistiques, environnementales ou techniques - pouvant influencer sur le projet architectural.

## **3<sup>ème</sup> volet : Fonctions, activités et usages et organisation fonctionnelle du projet**

Il permet de présenter au concepteur le découpage et l'organisation fonctionnelle des espaces retenus lors de la programmation ainsi que les spécificités de chacun d'entre eux.

## **4<sup>ème</sup> volet : Contraintes et exigences opérationnelles**

Ce volet rassemble les contraintes et exigences générales du maître de l'ouvrage dans de nombreux domaines : architecturales, réglementaires, techniques, maintenance, sécurité, fonctionnement, ... Il permet également de communiquer au concepteur toutes les modalités pratiques de mise en œuvre de l'opération en exposant notamment les données en matière de délais, de phasage, de limites d'intervention et de coûts des travaux.

## **5<sup>ème</sup> volet : Enjeux et exigences techniques particulières**

On y retrouve notamment les fiches d'espaces définissant en détail chaque local ou espace, par sa fonction, sa situation, ses liaisons, l'occupation de son espace, ses dimensions et toutes les exigences techniques concernant la structure, la partition, les équipements et les finitions. Ce volet constitue le Tome 2 « programme technique détaillé » - PTD qui fait l'objet d'un document spécifique.

La réponse attendue par le maître d'ouvrage est une traduction spatiale, technique et qualitative des exigences énoncées dans le contexte proposé en respect des contraintes réglementaires.

Les problèmes exposés et la solution proposée sont le résultat des analyses et des choix effectués en concertation par les parties prenantes du projet. Les exigences générales sont exprimées sous la forme d'**obligations de résultats**. Lorsqu'il est fait recours à des descriptions de solutions, celles-ci doivent en général 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.

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 doit être intégrée à chaque étape de la conception et notamment pour ce rendu d'esquisse.

## 2. PRESENTATION DU PROJET

### 2.1 DONNEES OPERATIONNELLES

**Maitre d'ouvrage :** INRAE Centre Val de Loire de Nouzilly

**Nom de l'opération :** Rénovation du bâtiment n°453

**Type d'opération :** Rénovation

**Adresse :** Route départemental D47 - Nouzilly

### 2.2 GENESE DU PROJET

Le projet concerne la rénovation du bâtiment n°453 d'élevage volailles. Il est actuellement vieillissant et a besoin de travaux de rénovation qui concerneront principalement

- Mise aux normes (gestion des températures, gestion de l'éclairage, ajout de lumière naturelle, refroidissement adiabatique, ...)
- Rénovation du vestiaire et du SAS d'entrée
- Réfection de la couverture
- Réalisation de jardins d'hiver

### 2.3 ORGANISATION DE L'ETUDE

#### Maitre d'ouvrage

INRAE

Route départemental D47

37380 Nouzilly

#### Programmist

Crescendo Conseil

5 rue Marie de Lorraine

37700 La Ville Aux Dames

#### Moyens

Cette étude de faisabilité a été réalisée par Crescendo conseil de à février à mars 2024.

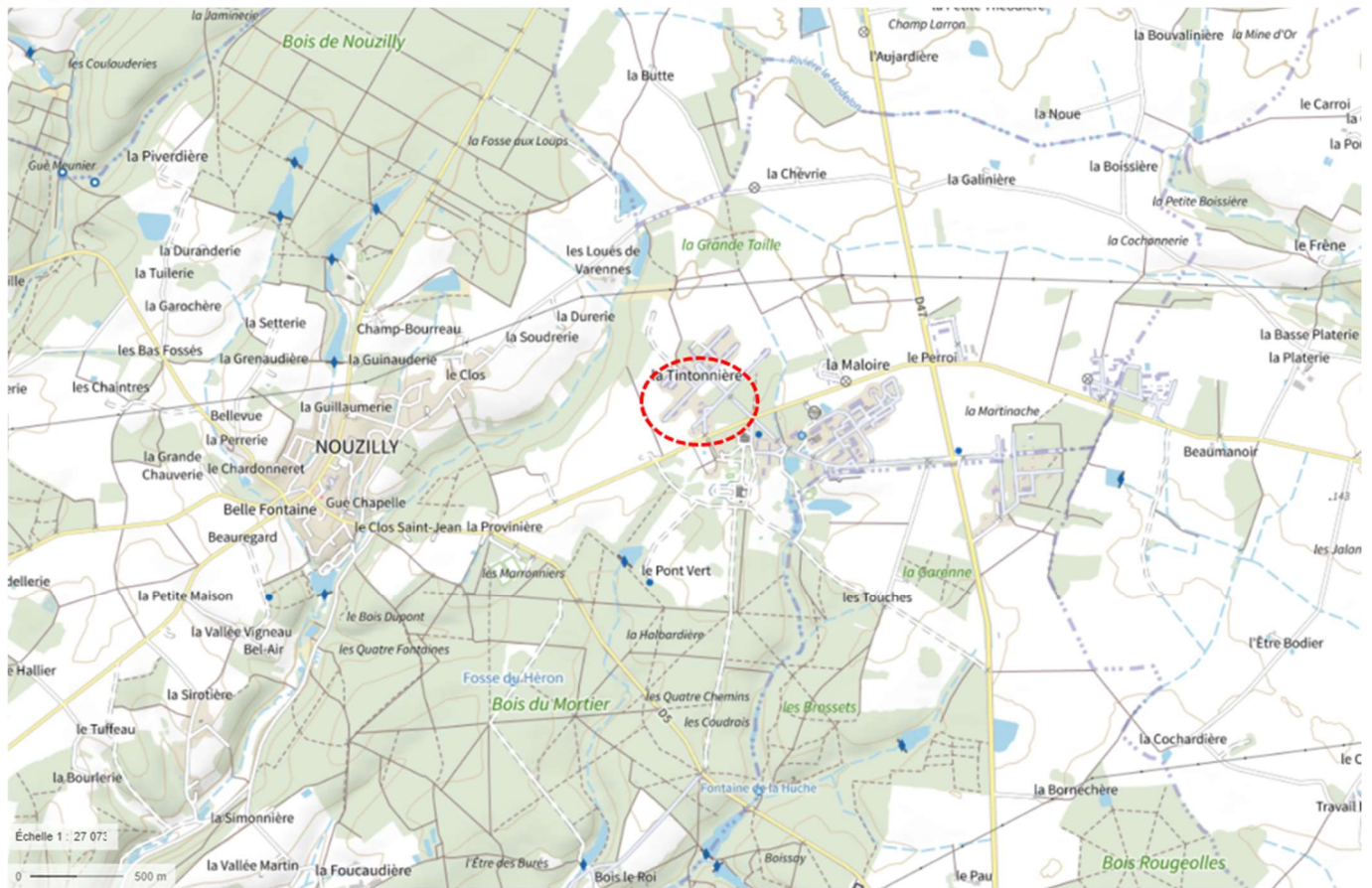
#### Fonds documentaire mis à la disposition du programmiste

- Plan du bâtiment
- Directive européenne 2010/63/EU sur la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques

## 3. ANALYSE DES SITES

### 3.1 SITUATION DU PROJET

Localisation du site dans la ville :



Localisation du bâtiment 453 dans le site :





## 3.2 PHOTO



*Vue sur le pignon d'entrée (côté Est)*

## 3.3 CONTEXTE URBANISTIQUE

### Cadastre

L'emplacement projeté se trouve sur la parcelle cadastrée B1592 avec une contenance de 39,09 ha.



## Urbanisme

Le bâtiment est soumis au [Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du Castelrenaudais](#) approuvé en Conseil Communautaire le 14 septembre 2022, en zone U-INRA (correspond au secteur urbanisé du site de l'INRA).



Synthèse des prescriptions applicables en zone U-INRA

Article	Résumé	Compatibilité avec l'opération
Destinations, sous-destinations, usages et affectation des sols, natures d'activités interdites	<p>Sont autorisés sous conditions particulières dans l'ensemble de la zone U-INRA toutes les constructions, installations et aménagements correspondant aux destinations, sous-destination et types d'activités mentionnés ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les constructions, installations, aménagements ayant un lien, ou nécessaires aux activités de l'INRA.</li> <li>Les constructions, installations et aménagements nécessaires aux autres équipements recevant du public, sous réserve d'offrir un service aux personnes travaillant dans la zone</li> <li>Les installations de production d'énergie renouvelable, sous réserve d'être compatible avec la vocation de la zone (éolienne domestique, ombrière photovoltaïque).</li> <li>Les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques liés ou nécessaires soit à la réalisation d'infrastructures publiques, soit au fonctionnement des services publics, collectifs ou d'intérêt général sous réserve d'être compatibles avec la vocation de la zone.</li> </ul>	Oui
Volumétrie et implantations des constructions	Non réglementé	Oui
Qualité urbaine et architecturale	Non réglementé	Oui
Traitement environnemental et paysager des espaces non-bâti et abords des constructions	Non réglementé	Oui

## Patrimoine

Le site est situé en dehors de l'emprise des Monuments Historiques (distance supérieure au 500 m).

### 3.4 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUES

#### Protection des eaux potables et minérales

Le bâtiment est à proximité du forage du centre de l'Orfasière (INRA F1) mais ce dernier ne fait pas l'objet d'un périmètre de protection lié à une SUP (Servitude d'Utilité Publique).

#### Servitudes aéronautiques

Le bâtiment est situé dans la zone de servitude aéronautique T7 (rayon de 24 km autour du centre de l'aérodrome de Tours St Symphorien).

#### Risques technologiques

Le site est en dehors d'une zone d'exposition au risque.

### 3.5 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

#### Caractéristiques du terrain

Risque	Analyse	Compatibilité avec l'opération
Inondation	En dehors de la zone d'influence du PPRI	Oui
Mouvement de terrain	Pas de mouvement de terrain recensé	Oui
Cavité souterraine	Pas de cavités souterraines recensées	Oui
Séisme	Risque sismique dans la commune : 1 – Très faible	Oui
Retrait-gonflements des sols argileux	Sans objet dans le cadre du projet en l'absence d'extension (exposition au retrait-gonflement des sols argileux : Aléa modéré)	Oui
Installations industrielles	Pas d'installation classé Seveso dans un rayon de 1000 m	Oui
Installations nucléaires	Pas d'installations nucléaires à moins de 20 km	Oui
Géotechnique	Sans objet dans le cadre du projet	Oui
Topographie	Sans objet dans le cadre du projet	Oui
Acoustique	Le bâtiment n'est pas situé dans une zone d'influence de bruit d'une infrastructure de transport terrestre.	Oui

#### Risques sanitaires

Risques	Présence du risque / avis	Compatibilité avec l'opération
Radon	Potentiel radon dans la commune : Faible	Oui
Amiante	Les diagnostic amiante avant travaux seront réalisés par le MO	Oui mais
Plomb	Les diagnostic plomb avant travaux seront réalisés par le MO	Oui mais
Hydrocarbures dans les enrobés (HAP)	Sans objet dans le cadre du projet	Oui
Termite	Sans objet dans le cadre du projet mais la zone est concernée par la contamination des termites	Oui

### 3.6 CONTRAINTES

#### Contraintes environnementales

##### Diagnostic déchets PEMD

Sans objet pour le projet en question



## Natura 2000

Sans objet (absence de zone classée Natura 2000)

## ZNIEFF

Sans objet (absence de zone classée Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF))

## Contraintes climatiques

- Neige : Région A1 - altitude < 200m,
- Vent : Région 2 - site normal,
- Zone climatique : H2b – altitude < 400m,
- Température extérieure conventionnelle de base = - 7°C.

## Contraintes techniques

### Sécurité incendie

Le bâtiment est assujéti à la réglementation du code du travail (avec plancher bas du dernier niveau inférieur à 8m)

### Réglementation accessibilité handicapés

Le bâtiment est assujéti à la réglementation handicapé du code du travail : arrêté du 27 juin 1994

### Réglementation thermique

Le bâtiment n'est pas soumis aux exigences de la RT des bâtiments existants (arrêté du 3 mai 2007 non applicable aux bâtiments ou parties de bâtiments qui, en raison de contraintes particulières liées à un usage autre que d'habitation, doivent garantir des conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air).

## Réseaux

L'ensemble des réseaux sont existants sur le site :

- Réseau AEP
- Réseau eaux pluviales
- Réseau eaux usées
- Réseau téléphonie
- Réseau électrique

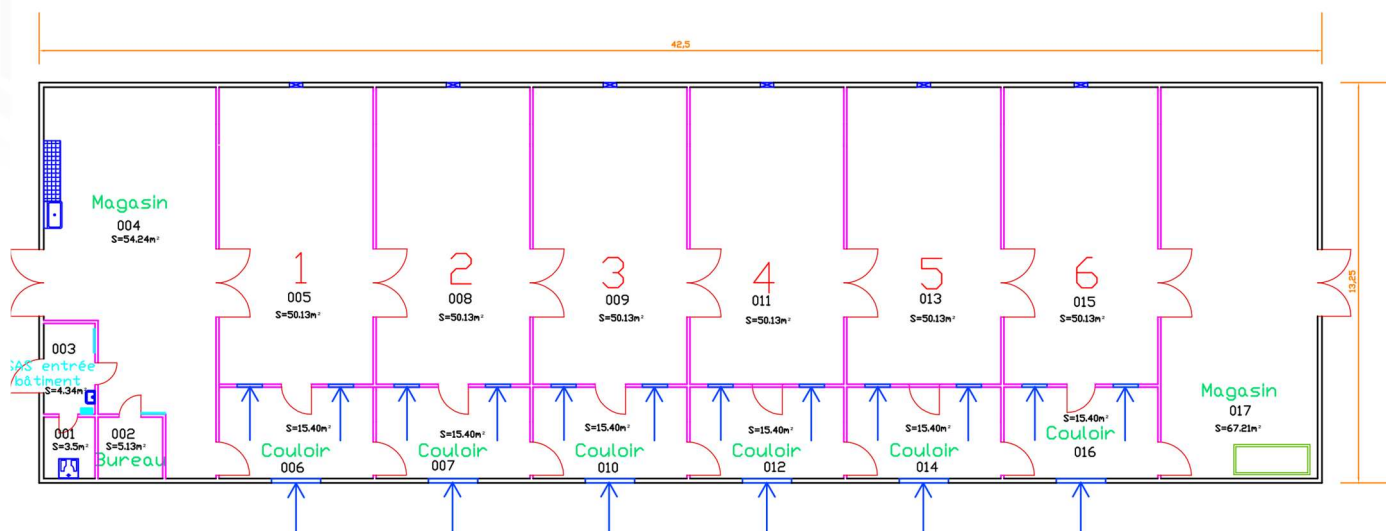
## 3.7 PLANS ET SURFACES DE L'EXISTANT

### Accès

L'accès principal au site se fait depuis la RD73.



## Plan de l'existant



## Surfaces de l'existant

Réf	Désignation	Nombre	Surface unitaire m²	Surface totale m²
<b>Bâtiment 453</b>				
001	Sanitaire	1	3,50	3,50
002	Bureau	1	5,13	5,13
003	Sas d'entrée	1	4,34	4,34
004	Magasin	1	54,34	54,34
005	Cellule 1	1	50,13	50,13
006	Coulloir	1	15,40	15,40
007	Coulloir	1	15,40	15,40
008	Cellule 2	1	50,13	50,13
009	Cellule 3	1	50,13	50,13
010	Coulloir	1	15,40	15,40
011	Cellule 4	1	50,13	50,13
012	Coulloir	1	15,40	15,40
013	Cellule 5	1	50,13	50,13
014	Coulloir	1	15,40	15,40
015	Cellule 6	1	50,13	50,13
016	Coulloir	1	15,40	15,40
017	Magasin	1	67,21	67,21
<b>Total SdO</b>				<b>527,7</b>

## 4. AUDIT DE L'EXISTANT

### 4.1 STRUCTURE CLOS COUVERT

Le bâtiment a été construit dans les années 70. Il est réalisé à simple Rdc

La nature des fondations et du plancher bas n'est pas connue.

Les élévations du RdC sont réalisées par un système modulaire avec ossatures bois et plaques en amiante-ciment. Les refends intérieurs de séparation des cellules sont également en système modulaire (ossatures bois et plaques en amiante-ciment)

Les menuiseries et portes extérieures sont en bois.

La couverture existante du bâtiment est réalisée en bacs ondulés en amiante-ciment supportés par des pannes en bois massif reprises sur les refends entre cellules.

#### Nos observations :

- La structure et le clos-couvert sont globalement vétustes
- La couverture en bac ondulés est très vétuste et présente beaucoup de mousse
- Les refends intérieurs sont porteurs et ne peuvent être supprimés sans travaux de renfort

### 4.2 SECOND ŒUVRE

Sols : les sols sont en béton brut.

Plafonds : les faux-plafonds sont en bacs métalliques ondulés qui servent également de pare-vapeur.

Murs : les murs sont bruts avec les panneaux en amiante-ciment apparent.

Menuiseries intérieures : Les menuiseries intérieures sont en bois.

#### Nos observations :

- Les partitions intérieures sont globalement dans un état d'usage très avancé

### 4.3 EQUIPEMENTS TECHNIQUES

#### Chauffage

Les cellules sont chauffées par radiants gaz. L'alimentation gaz se fait depuis le magasin côté sas d'entrée.

#### Nos observations :

- Le système par radiant gaz permet d'émettre la chaleur par rayonnement ce qui est moins énergivore qu'un système à air pulsé, et approprié pour un bâtiment faiblement isolé
- Les 2 magasins ne sont ni chauffés, ni ventilés.

#### Ventilation

Les cellules sont ventilées en simple flux par des extracteurs en façade, et des prises d'air neuf sur la façade opposée.

La régulation du débit d'air à travers chaque cellule se fait via des trappes asservies par un système de poulie et un boîtier de régulation.



*Prise d'air neuf traversant le couloir*



*Trappe de régulation*



*Extracteur côté cellule*



*Radiant gaz*

#### **Nos observations :**

- L'installation de ventilation est très énergivore sans dispositif pour récupérer la chaleur sur l'air extrait.
- Les prises d'air neuf ne sont pas équipées de caisson adiabatique (pad-cooling) pour améliorer le confort d'été

### **Electricité**

Le bâtiment est alimenté depuis le TGBT situé dans le sas d'entrée.

L'éclairage des locaux est de type fluorescent.

#### **Nos observations :**

- Les combles pourront être utilisés pour la distribution de nouveaux réseaux électriques

## **4.4 AUDIT ENERGETIQUE**

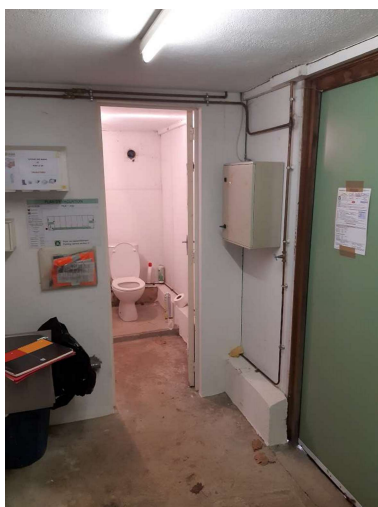
#### **Nos observations :**

- La performance énergétique du bâtiment est globalement très faible.
- L'enveloppe thermique du bâtiment n'est pas conçue pour limiter le risque de surchauffe l'été.
- L'installation de ventilation est très énergivore (sans dispositif pour récupérer la chaleur sur l'air extrait).

## **4.5 AUDIT SECURITE INCENDIE**

Le bâtiment est classé en code du travail : pas de remarque particulière sur les dispositions existantes.

## **4.6 PHOTOS**



*Sas d'entrée*



*TGBT dans sas d'entrée*

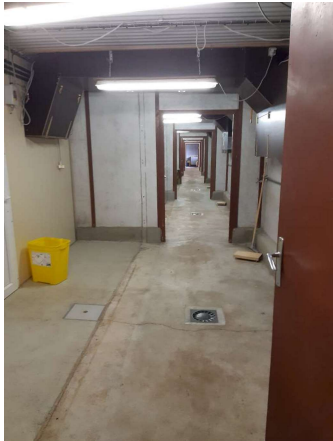




*Magasin côté entrée*



*Bureau*



*Couloir d'accès aux cellules*



*Cellule type*



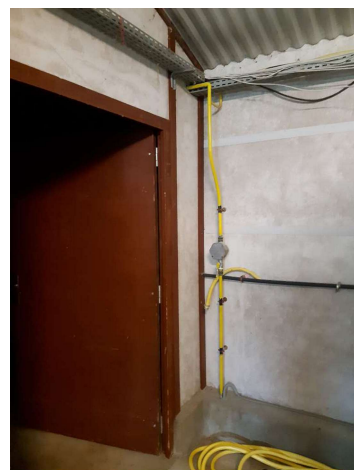
*Dispositif de barrières bois et porte d'intercommunication entre cellules*



*Comble au-dessus des cellules*



*Boîtiers de régulation par cellule*



*Départ de l'alimentation gaz (magasin côté entrée)*

## 5. LE PROGRAMME

### 5.1 LE SERVICE A RENDRE

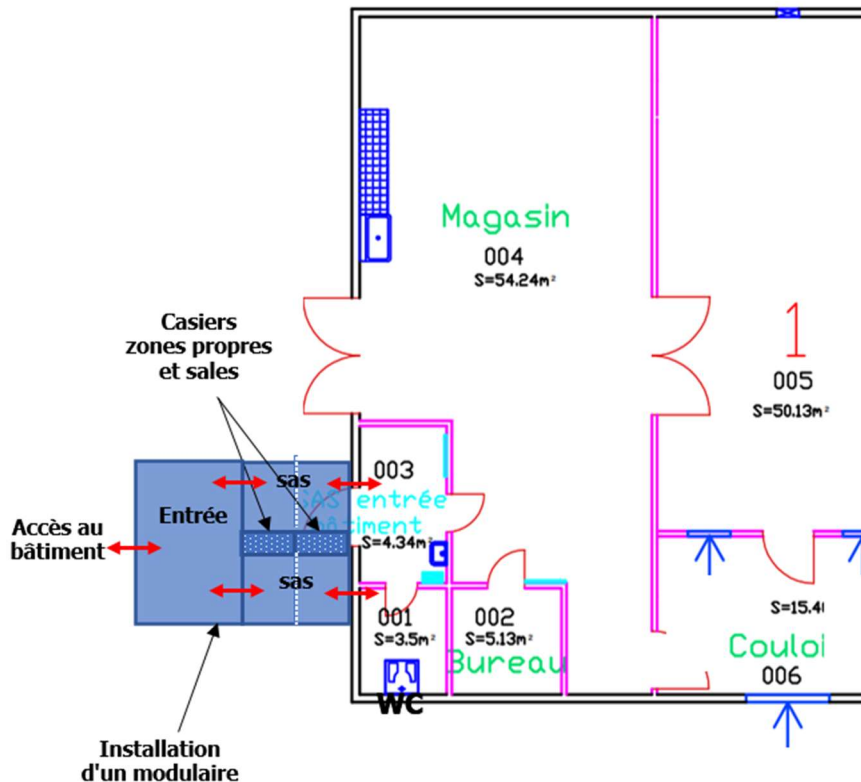
Les travaux envisagés sont :

- Le modulaire sas sanitaire :  
Installation d'un modulaire comprenant une entrée et 2 sas sanitaires permettant l'accès au bâtiment existant (compris fondations, adaptation au bâtiment existant et raccordement des réseaux)
- Modularité des cellules :
  - Création de grandes ouvertures (compris renfort de structure) à hauteur de 50% des surfaces dans les parois séparatives entre cellules. Ces ouvertures seront à minima réalisés sur 3 parois séparatives permettant la transformation des 6 cellules en 3 grandes cellules. Elles seront sans seuil pour faciliter les opérations de curage, et équipées de fermeture
  - Remplacement des barrières bois existantes par un système de barreaudage (résistant à l'environnement, facilement nettoyable et manipulable) afin d'assurer un recoupement de chaque cellule (soit en 2 zones d'expérimentation dans le sens de la longueur, soit en 6 zones d'expérimentations)
- Transformation du magasin sud-ouest en cellule d'élevage
  - Re-cloisonnement par prolongement du couloir
  - Installation d'un système de ventilation avec caisson adiabatique similaire aux autres cellules d'élevage
  - Dépose des bacs d'eau d'abreuvoir existants dans le magasin et installation d'un nouveau système d'abreuvoir par cellule (avec implantation des bacs dans le couloir)
- Electricité :
  - Remplacement de l'éclairage existant par un système d'éclairage Led avec boîtier de régulation dans les cellules
  - Remplacement de l'éclairage existant par un système d'éclairage Led dans le reste du bâtiment
  - Régulation : remplacement des boîtiers de régulation de chaque cellule avec commandes et report des informations (éclairage, température, mesure de l'hygrométrie) au niveau du bureau
  - Installation d'un contrôle d'accès par badge au niveau du sas d'entrée
- Plomberie – CVC :
  - Installation de compteurs d'eau pour l'alimentation des cellules (2 par cellule)
  - Amélioration du confort thermique des 2 magasins avec mise en place de radiants gaz avec rejets des gaz de combustion en pignons (pour éviter la traversée en toiture)
  - Amélioration de la ventilation des 2 magasins avec 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)
  - Amélioration du confort d'été dans les cellules d'élevage avec la mise place de de caissons adiabatiques (pad-cooling) sur les prises d'air neuf
  - Reprise du réseau gaz dans les cellules n°3 à 6 pour faciliter la connexion des radiants gaz
- Couverture
  - Dépose des bacs en amiante ciment
  - Pose d'une couverture en panneau sandwich, (compris bâchage/débâchage pendant la phase dépose des bacs existants), et adaptation par rapport aux émergences
  - Dépose de la laine de verre existante (compris mise en place d'un platelage d'accès et filet provisoire sous plafond existant pour éviter les chutes pendant l'intervention) et pose d'une nouvelle laine de verre
- Accès à la lumière naturelle :
  - Dépose de la façade amiantée côté sud-est
  - Création d'une nouvelle façade en bardage avec fenêtres sur chaque cellule équipée d'un système d'occultation totale avec commande programmable
  - Création de 2 grande baies vitrées sur l'extérieur en pignon au niveau du magasin (côté sud-ouest)
- Jardins d'hiver :
  - Réalisation d'un jardin d'hiver sur les 6 cellules et le magasin côté sud-ouest, avec muret en soubassement (hauteur 40 à 50 cm environ), fermeture par grillage souple, couverture permettant une hauteur libre d'environ 2,20 m, accès volaille aux jardins par trappes à guillotine (2 trappes par cellule), motorisable et programmable, sans seuil par rapport au sol des cellules
  - Accès extérieur à ces jardins d'hiver par un sas grillagé depuis le magasin

## 5.2 DESCRIPTION FONCTIONNELLE DU PROJET

### Le modulaire sas sanitaires

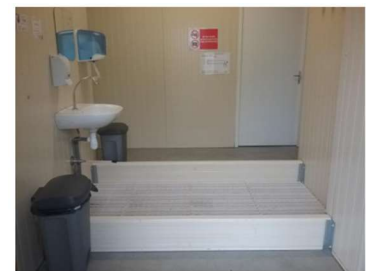
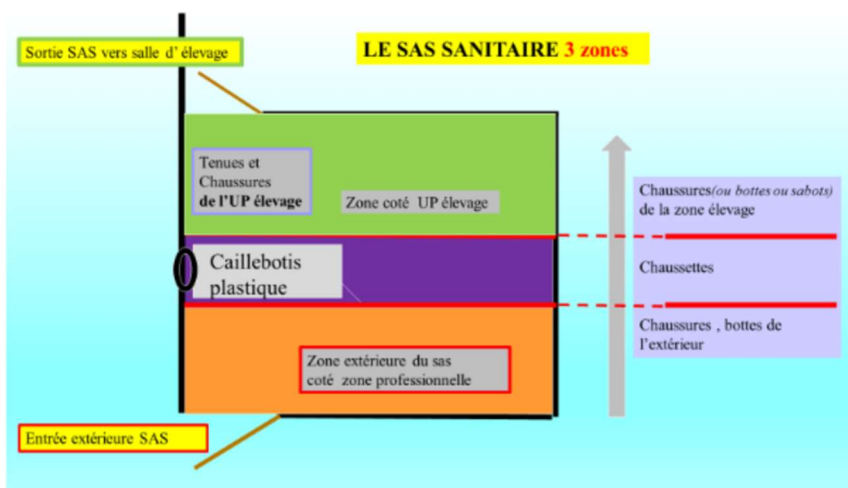
Le modulaire comprendra une entrée et 2 sas sanitaires permettant l'accès au bâtiment existant.



Les sas sanitaires permettront à toute personne entrant dans le bâtiment, le changement de tenue (des pieds jusqu'à la tête), ainsi que le lavage et la désinfection des mains. Chaque sas est conçu sur le principe de la marche en avant, avec 3 zones :

- Une zone sale avec casiers pour vêtements et chaussures,
- Une zone caillebotis avec lave-main à commande fémorale
- Une zone propre

Un caillebotis plastique amovible est disposé sous le lavabo. Il permet à la personne d'être en chaussette ou pieds nus pour franchir la séparation.

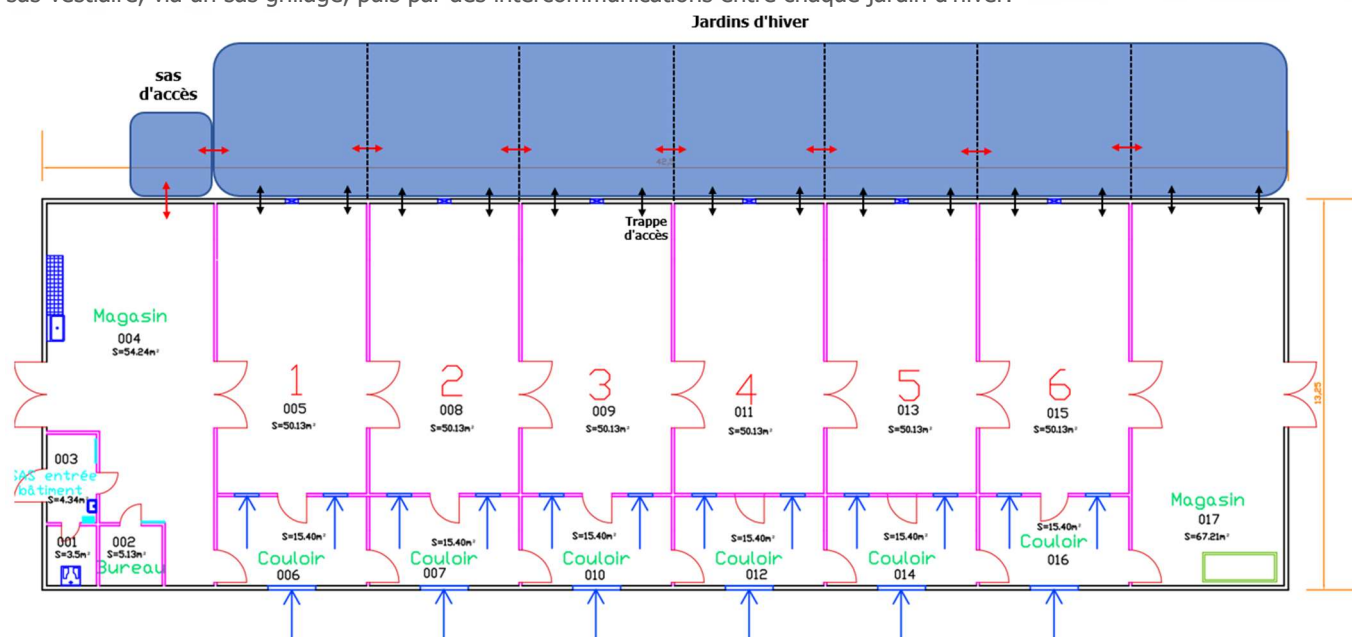


## Les jardins d'hiver

Il s'agit d'une construction attenante aux cellules d'élevages, à laquelle les animaux y accèdent par des trappes d'accès, et leur permettent d'évoluer à l'air libre et de bénéficier des conditions climatiques extérieures.

La construction est couverte mais ouverte à l'air libre et fermée par un grillage souple.

Chaque cellule d'élevage comportera son jardin d'hiver. L'accès aux personnels à ces jardins d'hiver se fait depuis le magasin côté sas-vestiaire, via un sas grillagé, puis par des intercommunications entre chaque jardin d'hiver.



## 5.3 SURFACE DU PROJET

Réf	Désignation	Nombre	Surface unitaire m²	Surface totale m²
<b>Bâtiment 453</b>				
001	Sanitaire	1	3,50	3,50
002	Bureau	1	5,13	5,13
003	Sas d'entrée	1	4,34	4,34
<b>Ext01</b>	<b>Modulaire avec 2 sas sanitaires</b>	<b>1</b>	<b>14,40</b>	<b>14,40</b>
004	Magasin	1	54,34	54,34
005	Cellule 1	1	50,13	50,13
006	Couloir	1	15,40	15,40
007	Couloir	1	15,40	15,40
008	Cellule 2	1	50,13	50,13
009	Cellule 3	1	50,13	50,13
010	Couloir	1	15,40	15,40
011	Cellule 4	1	50,13	50,13
012	Couloir	1	15,40	15,40
013	Cellule 5	1	50,13	50,13
014	Couloir	1	15,40	15,40
015	Cellule 6	1	50,13	50,13
016	Couloir	1	15,40	15,40
017	Magasin	1	67,21	67,21
<b>Total SdO</b>				<b>542,1</b>
<b>Ext02</b>	<b>Jardin d'hiver</b>	<b>7</b>	<b>15,00</b>	<b>105,00</b>



## 6. CONTRAINTES ET EXIGENCES DU PROJET

### 6.1 QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Sans objet dans le cadre du projet

### 6.2 EXIGENCES GENERALES

#### Accès la lumière naturelle des cellules

Pour améliorer le confort des animaux et assurer les bonnes conditions d'expérimentation, les cellules d'élevage doivent bénéficier d'une lumière naturelle la plus homogène possible. **Bien que les ouvertures soient prévues uniquement en façade**, le concepteur devra étudier les différentes solutions techniques en lien avec les contraintes techniques et proposer la solution la plus optimale pour atteindre cette exigence sur l'homogénéité à la lumière.

#### Modularité entre cellules

Pour faciliter les expérimentations, les surfaces des cellules d'élevage doivent être le plus modulables possibles. Les objectifs principaux pour permettre cette modularité sont, par ordre de priorité, les suivants :

- 1 - Assurer une modularité sur les surfaces des cellules, avec la création des grandes ouvertures prévus dans les séparatifs entre cellules, équipées de fermeture
- 2 - Assurer l'opacité des cellules notamment au droit des ouvertures entre cellules, des accès sur les jardins d'hiver et des accès à la lumière naturelle en couvertures
- 3 - Assurer autant que possible l'isolation thermique entre cellules (ces dernières pouvant être traitées thermiquement de manière différente suivant les âges des volailles)
- 4 - Assurer autant que possible l'isolation phonique entre cellules

A ce titre, le concepteur devra étudier les différentes solutions techniques pour définir le système de fermeture en lien avec les contraintes techniques et proposer la solution la plus optimale pour atteindre autant que possible ces exigences.

### 6.3 EXIGENCES ARCHITECTURALES

Sans objet dans le cadre du projet

### 6.4 CONTRAINTES TECHNIQUES

- Présence d'amiante dans le bâtiment
- Il y aura une vigilance toute particulière à apporter sur la méthodologie d'intervention à l'intérieur du bâtiment pour respecter les exigences sanitaires vis-à-vis des volailles pendant les travaux (sas hygiène, douche, tenues vestimentaires...)

### 6.5 EQUIPEMENTS TECHNIQUES ET CONFORT

Eclairage : changement des éclairages en néon par du Led à réaliser suivant l'exigence normative par directive européenne

### 6.6 SECURITE ET SURETE

Installation d'un contrôle d'accès par badge au niveau du sas d'entrée

### 6.7 CONTRAINTES DE DURABILITE, MAINTENANCE ET EXPLOITATION

Le concepteur s'attachera à utiliser des matériaux simples, éprouvés et vieillissant bien.

Le maintien en bon état de fonctionnement et l'entretien du bâtiment et de ses équipements devront ainsi pouvoir être effectués de façon simple et en toute sécurité.

### 6.8 PHASAGE / PLANNING

La continuité de l'exploitation des locaux doit être maintenu.

Un phasage travaux pourra être établi avec une rotation entre les locaux impactés :

- Phase 1 : Installation du modulaire à l'entrée du bâtiment. Un sas provisoire sera à créer au niveau de la porte extérieure du magasin
- Phase 2 : travaux sur les cellules 1 et 2

- Phase 3 : travaux sur les cellules 3 et 4
- Phase 4 : travaux sur les cellules 5 et 6

La réfection de la couverture et des jardins d'hivers pourront s'effectuer en même temps que les travaux intérieurs.

Le délai global (préparation + désamiantage + travaux + réception, compris congés et intempéries) est estimé à 4 mois.

## 6.9 LIMITE DE PRESTATIONS

Font partie de l'enveloppe prévisionnelle des travaux :

- Tous les travaux précisés au §5.1 compris toutes les sujétions résultant des observations du contrôleur technique et du coordonnateur SPS ;
- Les travaux de démolition et désamiantage liés aux travaux ;
- Les travaux de modifications et branchements aux réseaux existants,
- Les travaux résultant des obligations du Maître d'ouvrage au regard du code du travail envers le personnel chargé de l'exécution des travaux de construction ;

En revanche les éléments suivants ne font pas partie du programme :

- Les travaux de dépollution (amiante, plomb) non visés dans le diagnostic avant travaux fourni ;
- Le mobilier et les équipements précisés dans le programme technique détaillé dans la mention « hors projet »

## 6.10 ENVELOPPE FINANCIERE PREVISIONNELLE AFFECTEE AUX TRAVAUX

L'enveloppe financière prévisionnelle du maître d'ouvrage affectée aux [travaux est de 441 k€HT valeur juin 2024](#).

- Nota 1 : les travaux liés aux 3 ouvertures supplémentaires entre cellules sur les 3 prévus au programme seront à chiffrer en PSE (Prestation Supplémentaire Eventuelle)
- [Nota 2 : les travaux liés à la création des 2 grande baies vitrée sur l'extérieur en pignon au niveau du magasin côté sud-ouest seront à chiffrer en PSE \(Prestation Supplémentaire Eventuelle\)](#)
- Nota 2 : Les devis des entreprises devront distinguer les prix entre la fournitures et la pose des équipements pour que l'INRAE bénéficie de subvention spécifique : Pad-cooling, régulation , éclairage...

## 7. ANNEXES

- Diagnostic amiante / plomb avant travaux