



SITE DE LA GERAUDIERE

REHABILITATION PARTIELLE DU BÂTIMENT CHEZINE

TOME 1 : FONCTIONNEL

Ind. B – Version du 17.10.2025
Red : SB



Sommaire

A.	Éléments Préliminaires	3
A.1.	Mode d'emploi du programme	4
B.	Données financières	5
B.1.	Présentation du projet	6
B.1.1.	Présentation de la Maitrise d'ouvrage	6
B.1.2.	Définition de l'opération	6
B.1.2.1.	<i>L'environnement de la recherche sur Nantes</i>	6
B.1.2.2.	<i>Le contexte du projet</i>	6
B.1.2.3.	<i>Les équipes concernées par le projet</i>	8
B.1.3.	Organisation de la Maitrise d'ouvrage	8
B.2.	Le site, le bâtiment	9
B.2.1.	Localisation et contexte urbain.	9
B.2.2.	Les bâtiments et état de vétusté	11
B.2.2.1.	<i>Les bâtiments</i>	11
B.2.2.2.	<i>Les désordres et dysfonctionnement observés</i>	13
B.3.	Organisation fonctionnelle	16
B.3.1.	Approche morphologique bâimentaire	16
B.3.1.1.	<i>Principes de distribution</i>	16
B.3.1.2.	<i>Trames</i>	17
B.3.1.3.	<i>Différents systèmes de distribution étudiés</i>	17
B.3.1.4.	<i>Ergonomie de référence dans les laboratoires</i>	19
B.3.2.	Les activités	22
B.3.2.1.	<i>Espaces tertiaires et supports</i>	22
B.3.2.2.	<i>Espaces laboratoires et supports</i>	22
B.3.3.	Tableau des surfaces	22
B.3.4.	Faisabilité	23

A.ÉLEMENTS PRELIMINAIRES

A.1. Mode d'emploi du programme

Le programme exprime les choix et contraintes techniques à intégrer dans le cadre du Marché de Maîtrise d'Œuvre pour l'Opération INRAE Pays de la Loire visant à la réhabilitation du bâtiment Chézine sur le Campus de la Géraudière. Il intègre l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation des études et travaux.

Le document devant apporter des réponses et des bases solides Concepteur. Il fournit des choix techniques qui permettent d'assurer le déroulement du projet sans remise en cause fondamentale.

Il constitue l'engagement de la maîtrise d'ouvrage, à partir duquel le Concepteur pourra s'engager sur les partis d'aménagement et architectural, sur les coûts, sur le phasage et sur les délais.

Le tome 1 correspond à la programmation fonctionnelle de l'opération.

B. DONNEES FINANCIERES

B.1. Présentation du projet

B.1.1. Présentation de la Maitrise d'ouvrage

Le Centre INRAE Pays de la Loire est le Maître d'ouvrage de l'opération.

L'INRAE, institut de recherche agronomique publique sous la tutelle des ministères en charge de la Recherche et de l'Agriculture, mène des recherches dans les domaines de l'alimentation, l'agriculture et l'environnement.

L'INRA compte aujourd'hui 17 centres de recherche régionaux engagés dans une vingtaine de pôles thématiques, répartis sur l'ensemble de la France, au sein de 13 départements scientifiques.

Coordonnées de la Maitrise d'Ouvrage :

INRAE Centre Pays de la Loire
Site de la Géraudière
Impasse Yvette Cauchois
44315 Nantes

B.1.2. Définition de l'opération

B.1.2.1. L'environnement de la recherche sur Nantes

L'Unité BIA (Biopolymères Interactions assemblages) est une unité propre de recherche INRAE (UR1268 INRAE). Elle est rattachée au Département TRANSFORM (anciennement CEPIA : Caractérisation et Elaboration des Produits Issus de l'Agriculture) et au Centre INRAE Pays de la Loire.

L'Unité est constituée d'équipes de recherche thématiques, d'une plateforme instrumentale labellisée IBISA et certifiée ISO (Plate-forme BIBS), de plateaux techniques et d'une cellule logistique.

L'unité BIA est composée de 7 équipes de recherche thématiques, d'une plateforme labellisée IBISA, d'un plateau analytique Protéines-Anticorps et d'un fournil expérimental. Une cellule logistique vient compléter le dispositif de l'unité.

B.1.2.2. Le contexte du projet

Le CPER 2021-2027 constitue le premier des outils mobilisables pour insuffler et accompagner cette dynamique globale, en réhabilitant un patrimoine immobilier INRAE obsolète et en renforçant ses infrastructures de recherche d'excellence. Plus précisément, la majorité des bâtiments du site INRAE de la Géraudière (construits dans la deuxième partie des années 70) n'a fait l'objet que de réhabilitations très partielles dont la plus récente date de 2010, l'actuel CPER (2014-2020) n'ayant pas permis d'arbitrer de projets de réhabilitation du patrimoine immobilier.

Le poids des bâtiments dont la construction date de plus de 40 ans n'a ainsi cessé de croître dans la structure des bâtiments du Centre INRAE des Pays de la Loire (en 2016, 71% des surfaces bâties avaient plus de 40 ans, 49% en 2011). Il en résulte des locaux désormais inadaptés aux besoins de l'unité BIA qui les occupe, dysfonctionnels au regard des évolutions dans les pratiques scientifiques et à l'empreinte carbone particulièrement élevée compte-tenu d'une isolation et de matériaux aux standards des années 70. De plus, les différentes étapes de la structuration

de l'unité BIA, devenue Très Grande Unité (TGU) par le regroupement de 4 unités historiques du site de Nantes en 2005, n'ont pas été accompagnées par une stratégie de réaménagement de locaux.

Ce programme immobilier global visera une réhabilitation lourde et complète des infrastructures du campus de la Géraudière tout en ouvrant à leur rationalisation/optimisation, par la réduction des superficies des emprises immobilières du site. Il aura pour double objectif de repenser l'organisation des locaux en les adaptant aux enjeux scientifiques actuels de mutualisation et de spécialisation d'espaces et aux nouveaux modes de fonctionnement de la recherche, tout en les remettant aux normes de sécurité, d'accessibilité et de performances énergétiques.

Le programme immobilier du « Campus de l'alimentation à l'horizon 2030 » est pensé en trois volets : le premier de ces trois volets est projeté sur le CPER 2021-2027.

- Volet 1 : réhabilitation lourde et réorganisation des laboratoires d'un bâtiment pour une superficie d'environ 1 200 m². Le montant du projet s'établirait à 3.8 M€HT. Cette réhabilitation répond à un double objectif autour de la mise aux normes énergétique et de sécurité d'un bâtiment, d'une part, et de la conception et interconnexion des différentes zones de façon à intégrer les nouveaux modes de fonctionnement d'un laboratoire d'autre part.

Deux autres volets prolongeront cette première étape sans s'inscrire dans le CPER 2021-2027. Il s'agit :

- Volet 2 : réorganisation/regroupement de l'Infrastructure Scientifique Collective de l'unité BIA ('BIBS') au sein d'un seul ensemble immobilier autour de la construction d'une extension de 700 m² : 1,6 M€. Cette deuxième étape permettra la libération progressive d'un bâtiment qui serait déconstruit dans le troisième temps.
- Volet 3 : déconstruction d'un bâtiment vétuste datant de 1976 pour 3 105 m² et reconstruction d'un bâtiment de 600 m² regroupant les activités scientifiques (allergie/biochimie/extraction/biologie moléculaire) : 1,8 M€.

Plus précisément, cette première étape du programme du campus de l'alimentation à l'horizon 2030 s'accompagne de la réhabilitation d'un bâtiment avec la recherche d'un double objectif autour d'une part, de la mise aux normes énergétique et de sécurité, et d'autre part, de la re-conception et interconnexion des différentes zones pour intégrer les nouveaux modes de fonctionnement d'un laboratoire.

Le programme complet reprend les caractéristiques d'une opération de réhabilitation lourde :

- Reprise complète de l'enveloppe du bâtiment : isolation thermique, remplacement des huisseries extérieures en aluminium, simple vitrage et sans rupture de pont thermique d'un bâtiment construit en 1981 (Chézine) et en 1998 (Chézine Nord).
- Réhabilitation des réseaux d'eau (actuellement très fortement corrodés et impropres au nettoyage des équipements), des réseaux aérauliques (ventilation générale et spécifique) et d'électricité d'un bâtiment construit en 1981 (bâtiment Chézine) et en 1998 (Chézine Nord).

L'organisation actuelle du bâtiment n'est plus adaptée aux contraintes des travaux de recherche. Afin d'atteindre un fonctionnement optimal, il convient de rationaliser les circuits d'échantillons, mettre en place des zones spécifiques, et penser l'interopérabilité des espaces dédiés aux expérimentations. Par exemple, le bâtiment héberge un important plateau analytique commun sur la lipidoréactomique, ce qui implique l'utilisation de solvants (dont certains CMR) et induit, donc, le besoin de nombreuses hottes / sorbonnes. Actuellement ces manipulations sont réparties dans trois laboratoires non contigus. En plus des contraintes d'expérimentation induites, l'important flux d'air extrait nécessite un apport compensatoire d'air frais qui doit être réchauffé l'hiver, provoquant une forte déperdition thermique.

Une réhabilitation permettrait un regroupement de ces laboratoires dans une même zone ce qui permettrait de limiter le renouvellement d'air une zone dédiée et circonscrite, quand elle touche actuellement l'ensemble de l'étage. L'impact énergétique attendu est substantiel. Cette réorganisation fonctionnelle permettra également de distinguer et spécialiser une zone de laboratoires, en les regroupant par thématique, d'une zone bureau et, ainsi, de ne plus avoir de bureaux donnant directement dans des laboratoires, accroissant ainsi la sécurité des agents. Ce rapprochement des laboratoires favorisera la mutualisation de certains équipements et la réduction des stockages de produits chimiques.

B.1.2.3. Les équipes concernées par le projet

Présentation de l'ISD (Interfaces et Systèmes Dispersés)

Le secteur agroalimentaire fait actuellement face à une transition majeure, avec une demande sociétale forte d'aliments sains, naturels et peu transformés. Par ailleurs, les systèmes actuels de production alimentaire ont des conséquences environnementales préoccupantes, il est donc urgent de mettre en œuvre des alternatives plus durables. Cependant, pour qu'une transition vers une alimentation saine et durable puisse se produire et perdurer, il est essentiel que les changements ne compromettent pas la qualité sensorielle des aliments, tels que leur goût et leur texture, ni leurs qualités sanitaires et nutritionnelles, tout en restant abordables pour les consommateurs.

Dans ce contexte, nous cherchons à maîtriser de nouvelles sources d'ingrédients et à comprendre les phénomènes de digestion pour la construction de matrices alimentaires adaptées pour assurer la stabilité physique et chimique des aliments et optimiser la libération des nutriments, en prenant en compte la durabilité de l'alimentation jusqu'aux effets santé.

Le défi est clairement d'assurer un continuum entre la construction et la déconstruction des matrices complexes par une approche multi-échelles, des interfaces jusqu'aux matrices. L'objectif de notre projet est de comprendre l'impact des différentes échelles de structure sur les dynamiques de construction et de déconstruction des matrices complexes en conditions d'utilisation. La retombée principale est d'arriver in fine à prédire le rapport bénéfices / risques d'une matrice alimentaire à partir de la connaissance de ses paramètres structuraux multi-échelles.

Les matrices complexes que nous prenons en compte sont les émulsions, les mousses, les gels, en ciblant plus particulièrement les nutriments lipidiques (acides gras polyinsaturés, vitamines, antioxydants) et les assemblages de biopolymères (protéines, polysaccharides, polyphénols).

Présentation de l'équipe PVPP

La paroi végétale est une structure complexe et dynamique qui varie selon l'espèce, l'organe et le tissu végétal considéré. La paroi évolue tout au long du cycle de vie de la plante pour répondre à ses besoins physiologiques ou pour parer aux contraintes environnementales (thermique, hydrique, attaque de pathogènes...).

Dans l'objectif de comprendre cette dynamique, nous investiguons les mécanismes de biosynthèse, d'assemblage, de remodelage et de dégradation des polymères pariétaux (polysaccharides, lignines), ceci afin d'en comprendre leurs propriétés. Nos recherches sont centrées sur des plantes cultivées telles que les céréales : blé, maïs, sorgho (céréale dont la culture en Europe s'intensifie en raison de sa résistance au réchauffement climatique), les fruits charnus (la pomme, la tomate) et sur les plantes modèles *Arabidopsis thaliana* et *Brachypodium distachyon*.

B.1.3. Organisation de la Maîtrise d'ouvrage

La Maîtrise d'Ouvrage est organisée en équipe projet et est constituée :

Alain Riaublanc : Animateur de l'équipe ISD

Estelle Bonnin : Animatrice de l'équipe PVPP

Eric Doublen : Responsable Travaux Centre, représentant de la MOA, en charge du suivi de l'opération et de la validation des choix techniques et organisationnels,

Florence Creuse : En charge, au sein de l'équipe travaux, des opérations d'achats.

Patrick Busson : Electricien du service travaux en charge de l'appui technique en électricité et CVC

Harold Mulciba : Directeur du SIIRGO en appui technique concernant les réseaux informatiques, la fibre optique, la téléphonie.

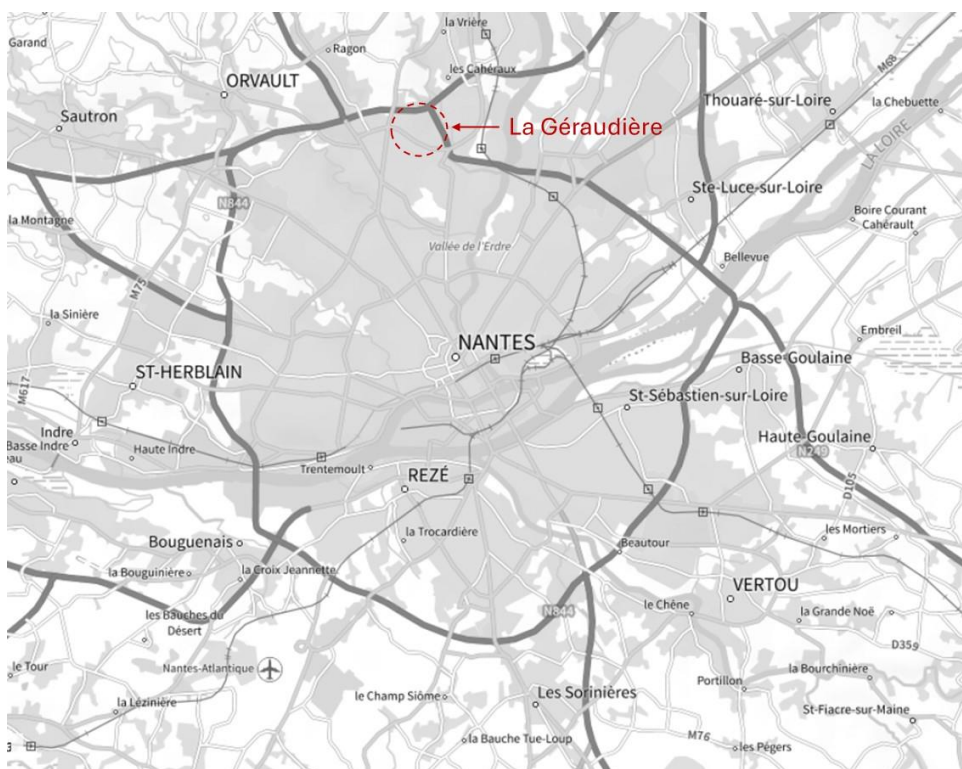
Emmanuelle Zalachas : Responsable du service prévention du centre

En complément des référents laboratoires et spécialistes sont mobilisés au sein des groupes utilisateurs.

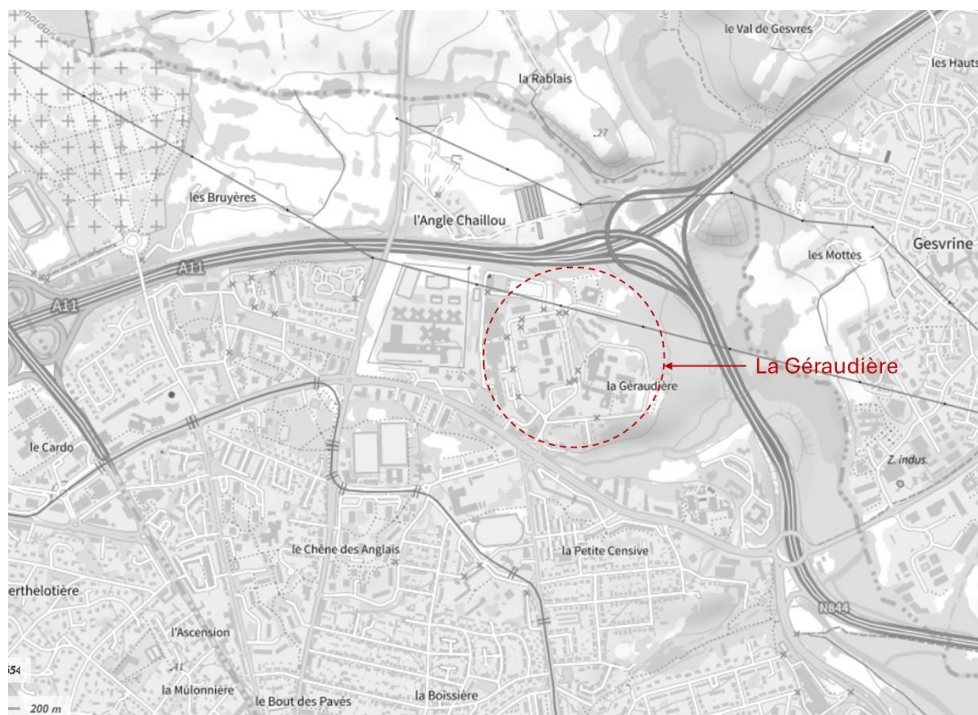
B.2. Le site, le bâtiment

B.2.1. Localisation et contexte urbain.

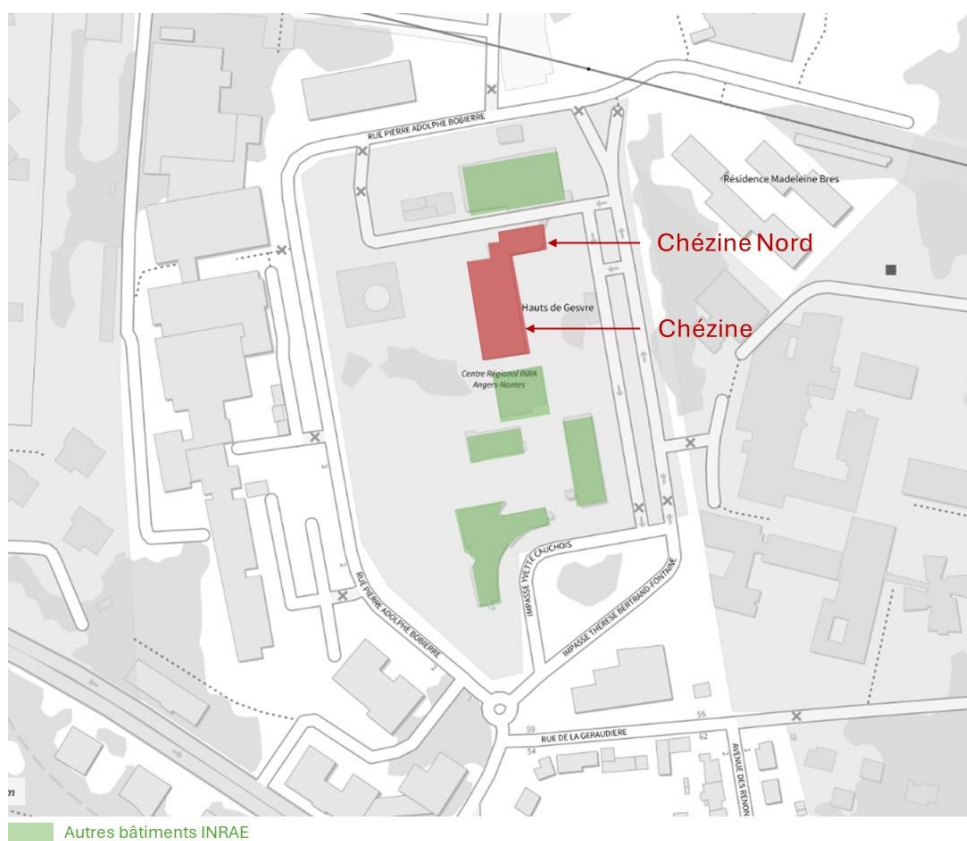
Le projet est localisé sur le Campus de La Géraudière à Nantes



Localisation à l'échelle de la ville



Localisation à l'échelle du quartier



Localisation à l'échelle du campus de La Géraudière

B.2.2. Les bâtiments et état de vétusté

B.2.2.1. Les bâtiments

Les bâtiments se structurent sur 2 niveaux, sans vide sanitaire, complétés d'une toiture terrasse accessible avec la présence d'un édicule technique en partie haute sur le bâtiment Chézine.



Façades orientées Est



Façade Sud et Est du bâtiment Chézine



Façade Ouest et Nord du bâtiment Chézine



Façades Ouest et Est du bâtiment Chézine Nord



Façade Nord du bâtiment Chézine Nord



Edicule technique du bâtiment Chézine, vu depuis le bâtiment Chézine Nord



Toiture terrasse du bâtiment Chézine Nord, vu depuis le bâtiment Chézine

B.2.2.2. Les désordres et dysfonctionnement observés

Les bâtiments présentent un état de fatigue avancé sur un grand nombre de ses éléments d'ouvrage. Le diagnostic qui sera à réaliser par l'équipe de conception permettra de consolider la perception de fatigue et orienter les choix en matière de traitement des ouvrages.



Une enveloppe bâtie qui présente des désordres apparents sur les aciers



Une isolation thermique non performante avec une façade au profil accidenté ne permettant pas une isolation aisée par l'extérieure



Des installations techniques anciennes et fatiguées



Des ventilations spécifiques rejetant les polluants à hauteur de la toiture terrasse



*Des équipements scientifiques anciens et la présence de gaz spéciaux dans certains espaces
Améliorations ergonomiques et sécuritaires attendues*



Une organisation fonctionnelle et spatiale ne correspondant plus aux attentes des scientifiques

B.3. Organisation fonctionnelle

B.3.1. Approche morphologique bâimentaire

La morphologie des bâtiments génère un impact important dans le rendement et l'efficacité de ces derniers dans leur capacité d'accueil des activités scientifiques :

- Flexibilité de distribution des différents espaces et zones du bâtiment
- Flexibilité et rendement des aménagements intérieurs
- Variabilité dans les différentes tailles des espaces

B.3.1.1. Principes de distribution

Les principes de distribution des bâtiments à savoir les axes des circulations et les liaisons verticales permettent de proposer différentes profondeurs des espaces et des variabilités dans le système de distribution.

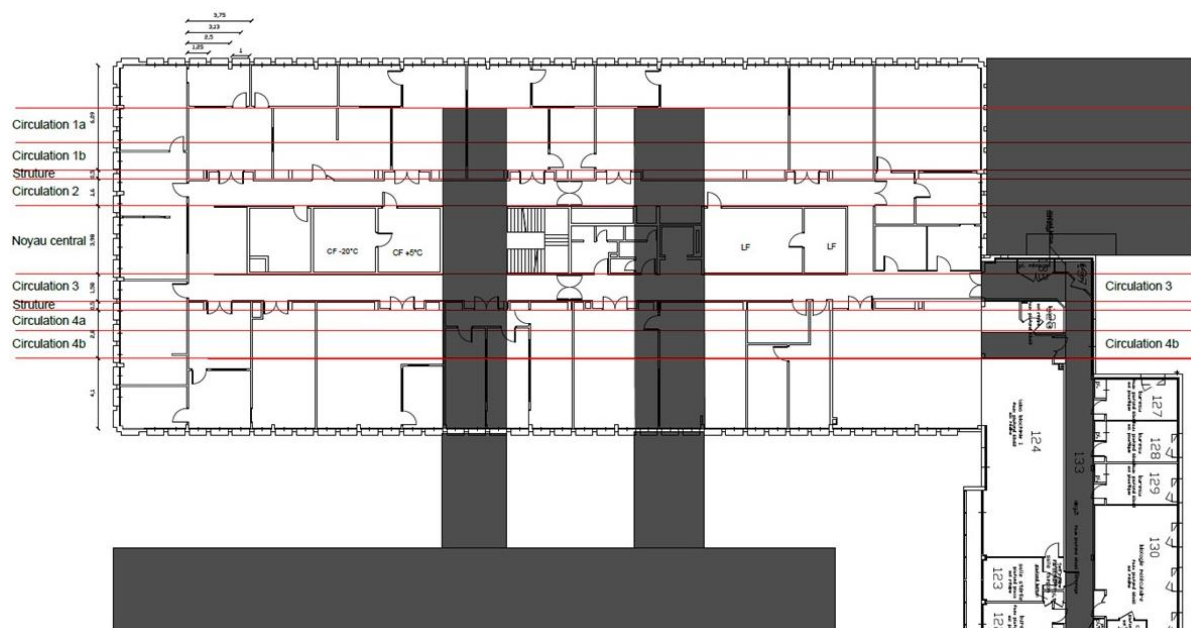
Le bâtiment présente des éléments de structure de type poteaux / poutres avec éléments de refends structurants tels que les noyaux verticaux : escalier central et monte-charge.

Le bâtiment propose 6 axes de circulation possibles représentés sur le plan ci-après. Chacune de ces circulations échappent aux points durs portés par le bâtiment à savoir :

- Noyaux centraux
- Poteaux (axe structure figurant sur le plan)
- Gaines techniques

Ainsi que les points d'accroches avec le bâtiment Chézine Nord.

Une approche sur les principes d'extensions sur le bâtiment a été également réalisée. Elle formalise les axes de connexion ainsi que le volume / masque visuel du bâtiment en façade Sud. Une extension en façade Nord n'a pas été envisagée au regard de la proximité du restaurant. Une extension en pignon Est est par ailleurs possible.



B.3.1.2. Trames

La trame du bâtiment est de 1,25m.

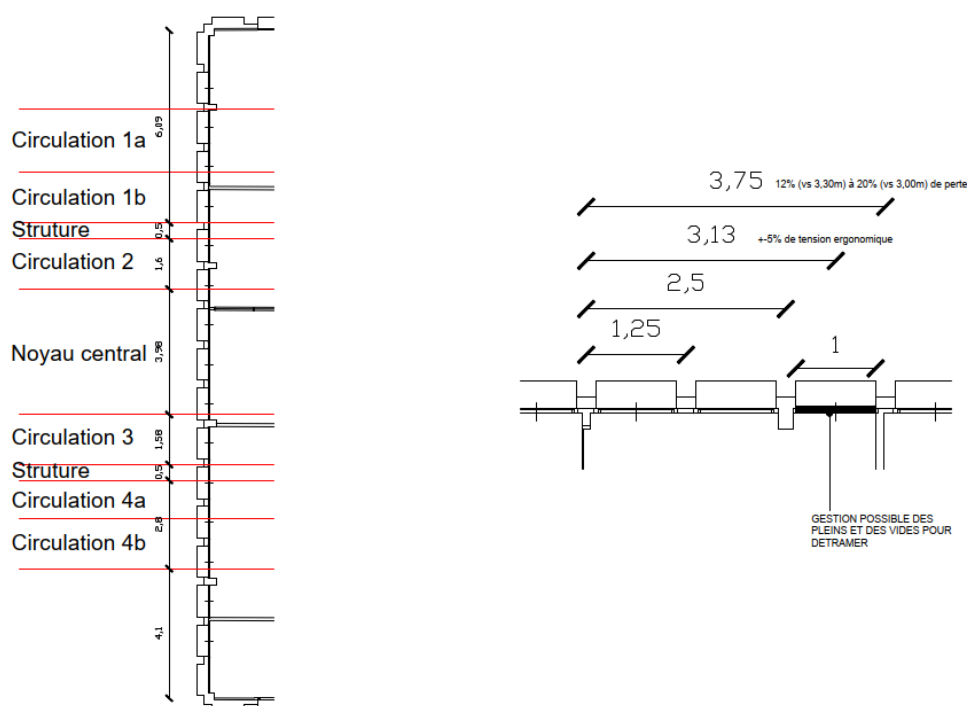
La trame d'efficiency ergonomique des laboratoires est de 3,30m.

3 modules de 1,25 donnent 3,75m ce qui est supérieur à la trame de référence et conduit à une surconsommation des surfaces utiles sans bénéfice direct pour les utilisateurs.

2 modules de 1,25 donnent 2,5m ce qui est un seuil bas mais convenable pour du bureau mais inefficace pour du laboratoire.

2,5 modules donnent 3,12m ce qui tend à être très proche du référentiel laboratoire et confortable pour du bureau.

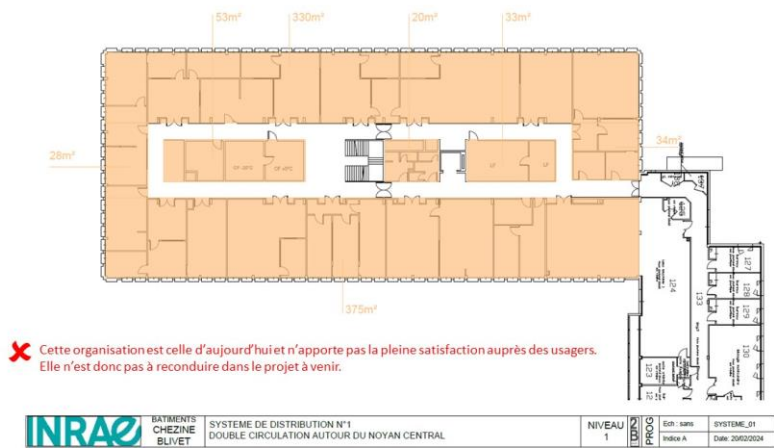
Il convient donc de retenir que le système de façade devra pouvoir mettre l'occultation de certaines ouvertures (fenêtres)(remplissage d'un élément plein pour offrir un continuum de façade) pour permettre une meilleure décomposition des espaces. Cette approche sera mise en œuvre dans la phase préprogramme lors de la mise au point de la faisabilité détaillée et de la consolidation du tableau des surfaces.



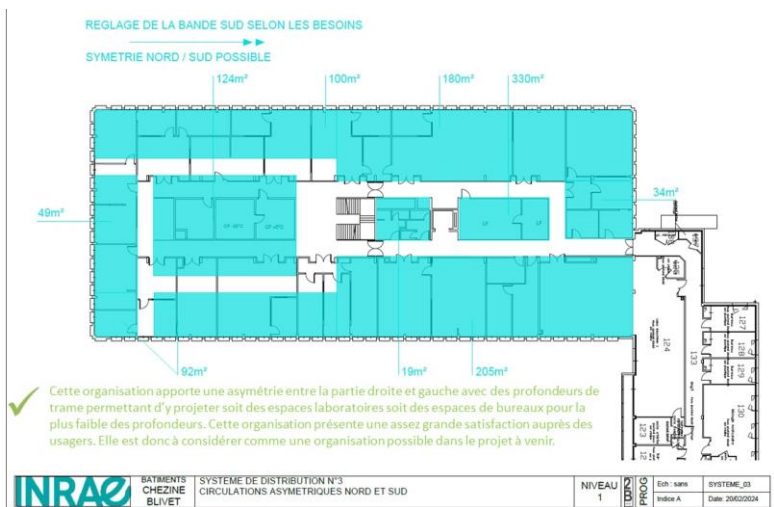
B.3.1.3. Différents systèmes de distribution étudiés

Plusieurs principes de distribution ont été développés et ont donné lieu à un arbitrage pour le système n°2 jugé plus adapté à l'organisation de la science attendue par les utilisateurs.

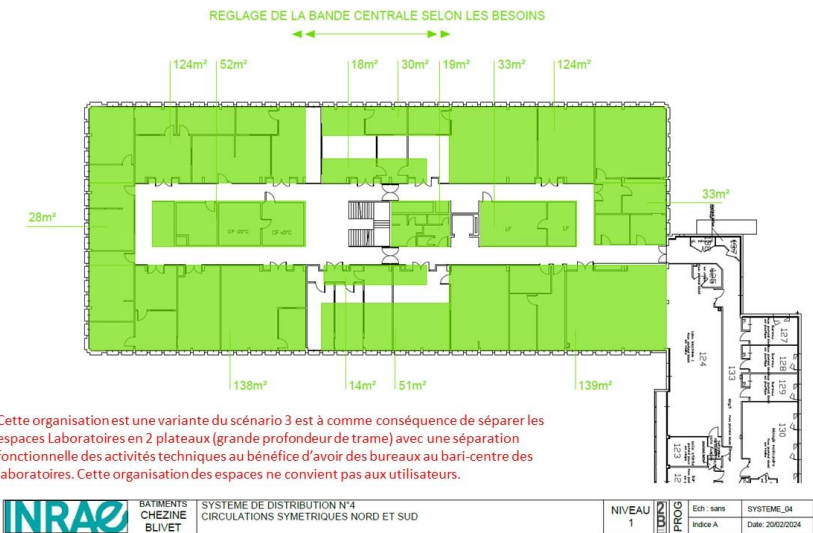
Systèmes de distribution non retenus.



✗ Cette organisation est celle d'aujourd'hui et n'apporte pas la pleine satisfaction auprès des usagers. Elle n'est donc pas à reconduire dans le projet à venir.

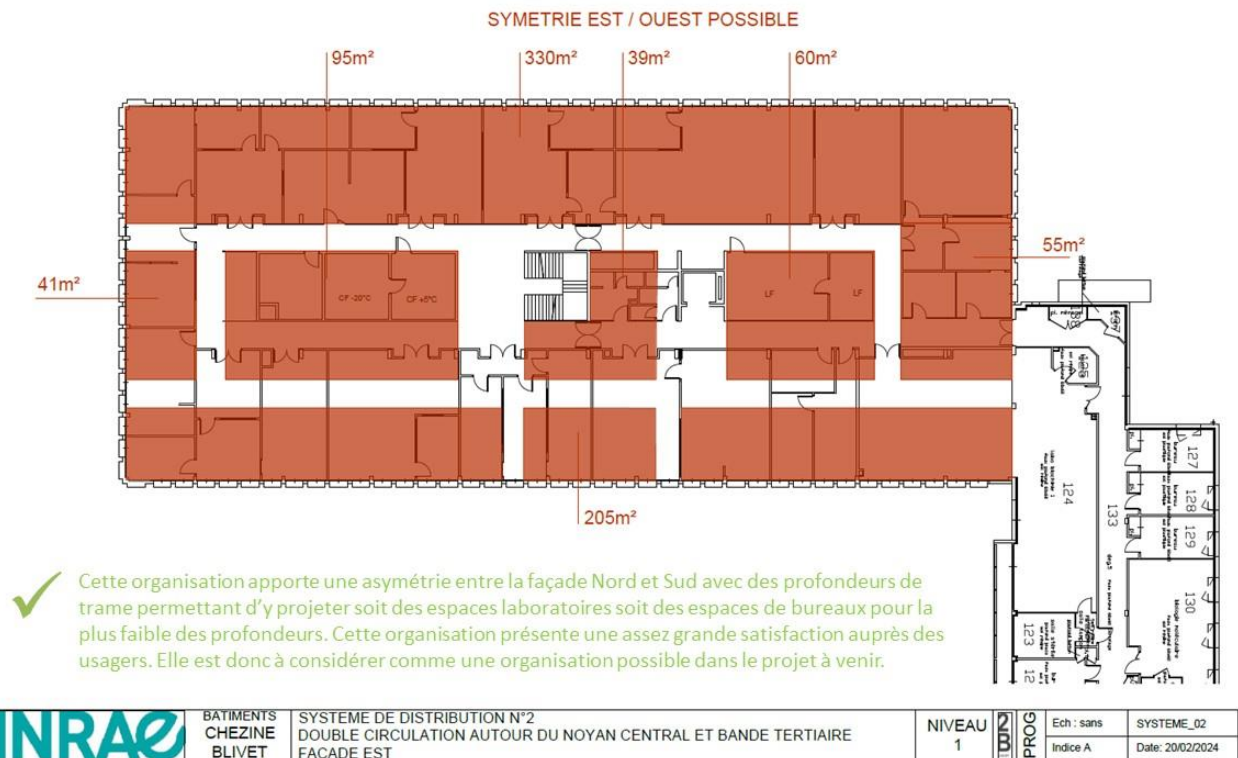


✓ Cette organisation apporte une asymétrie entre la partie droite et gauche avec des profondeurs de trame permettant d'y projeter soit des espaces laboratoires soit des espaces de bureaux pour la plus faible des profondeurs. Cette organisation présente une assez grande satisfaction auprès des usagers. Elle est donc à considérer comme une organisation possible dans le projet à venir.



✗ Cette organisation est une variante du scénario 3 est à comme conséquence de séparer les espaces laboratoires en 2 plateaux (grande profondeur de trame) avec une séparation fonctionnelle des activités techniques au bénéfice d'avoir des bureaux au bari-centre des laboratoires. Cette organisation des espaces ne convient pas aux utilisateurs.

Système de distribution retenu.



Ce principe de distribution permet de mettre en œuvre en système triple bandes asymétriques avec sur la bande fine donnant sur façade les espaces de bureaux, la bande épaisse sur façade pour les espaces de laboratoires et la bande centrale pour les espaces supports ne nécessitant pas de lumière naturelle.

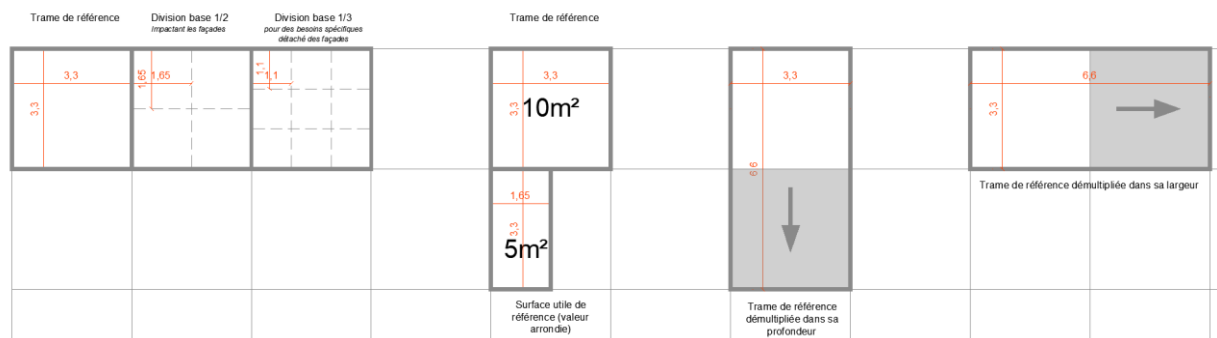
B.3.1.4. Ergonomie de référence dans les laboratoires

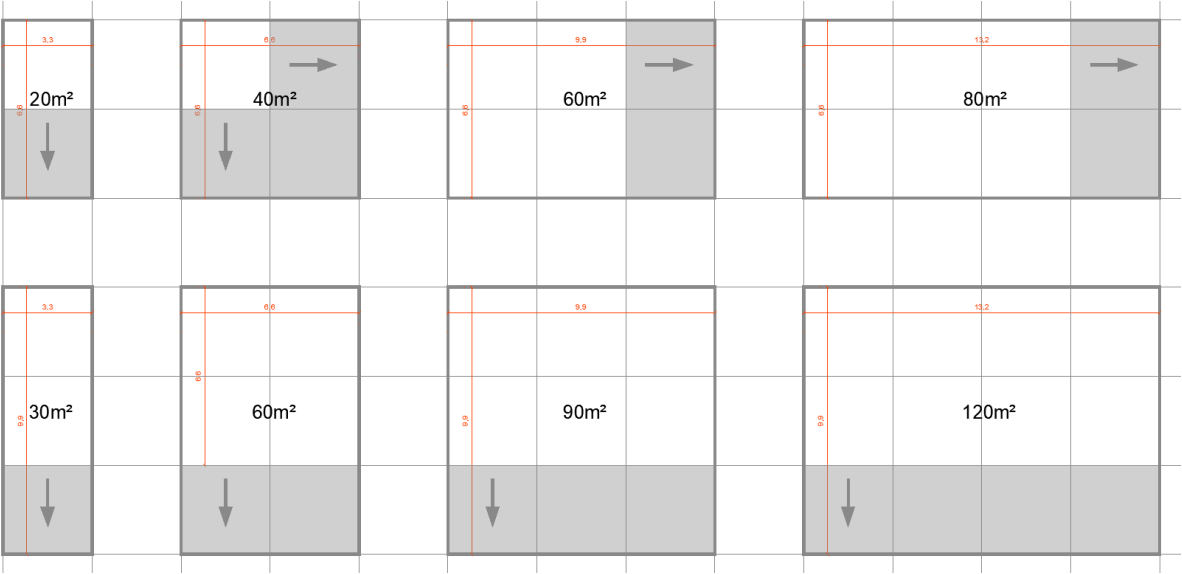
Les laboratoires accueillent des plans de travail (paillasse), des équipements d'aspiration de produits chimiques (sorbonnes, hottes, bras aspirants), des matériels scientifiques au sol, sous paillasse et sur paillasse. L'ensemble de ces éléments développent des emprises ergonomiques issues principalement de la morphologie humaine.

La trame optimum des laboratoires en XY est de l'ordre de 3,30m +/- 0.15m. en dehors de ces plages soit l'espace à aménager est :

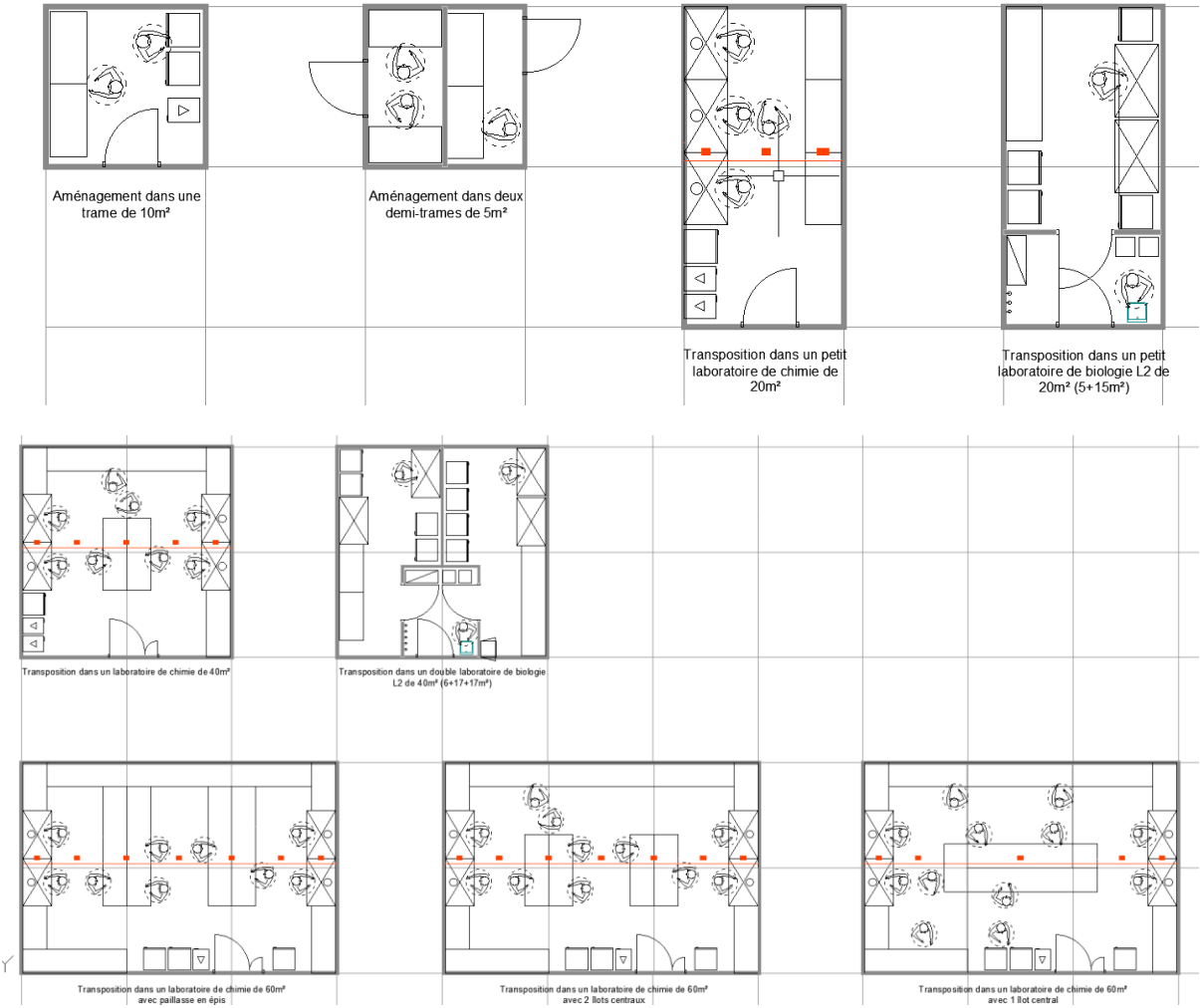
- Trop étroit et ne permet pas un agencement ergonomiquement confortable
- Trop large et conduit à mal valoriser les espaces au centre des espaces et construire/réhabiliter des surfaces sans usage direct.

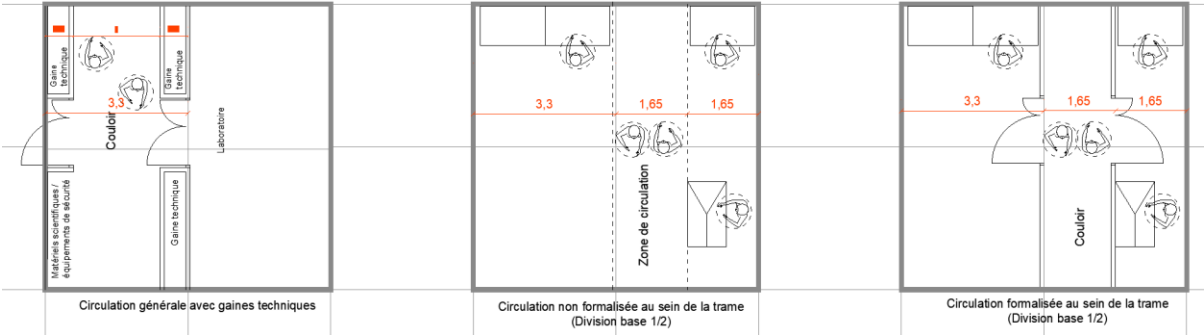
Cette trame se développe dans les 2 dimensions largeur / profondeur et permet un principe d'augmentation des surfaces tout en garantissant un rendement efficient entre surface utile et logeabilité.





Exemples de transposition de laboratoires aménagés





B.3.2. Les activités

B.3.2.1. Espaces tertiaires et supports

Le projet comporte un ensemble d'espace tertiaires comportant des bureaux :

- Bureaux individuels de 9m²
- Bureaux double de 12m²
- Bureaux triple de 15m²

Des espaces sociaux

- Salles de réunion 30p de 70m²
- Boxes phoning / visio / réunion 4p de 8m²
- Espace cafétéria

Un ensemble d'espaces support de type :

- Stockage de consommables bureautique
- Espaces de reprographie / impression
- Trop large et conduit à mal valoriser les espaces au centre des espaces et construire/réhabiliter des surfaces sans usage direct.

Ces espaces seront principalement implantés en secteur donnant sur le couloir « tertiaire » côté bande fine en parallèle de celui des laboratoires localisés sur la bande épaisse.

B.3.2.2. Espaces laboratoires et supports

Le projet comporte un ensemble d'espace laboratoires organisés en 3 pôles majeurs :

- Laboratoires Analytiques
 - o Lipides
 - o HPLC
 - o CPG / Masse / Super critique / DUMAS
 - o Synthèse
- Laboratoire de biochimie aqueuse / digesteurs / interactions
- Laboratoires de recherche légers
 - o Spectrométrie / instruments lasers
 - o Laboratoire Microfluidie / laser

Des espaces supports

- Laverie
- Salles balance
- Annexe équipements bruyants
- Métrologie
- Chambres froides et laboratoires froids +4 et -20°C

Les laboratoires du RdC se voient ponctuellement dotés de 3 sorbonnes et 2 captages / bras aspirants.

- 2 sorbonnes dans le local 037.
- 1 sorbonne dans le local 040
- 2 bras aspirants / captage dans le local 044

B.3.3. Tableau des surfaces

Les surfaces programme et la faisabilité ont été développées avec les principes exprimés ci-avant.

Tableau des surfaces programmées (SU, SDO)									
Fonction					Surfaces Utiles programmées				
					Nb	Unit.	Surf.	ST	Total
Total					Effectif				
CHEZINE & CHEZINE NORD					889				
CHEZINE (REHABILITATION)					853				
Espaces tertiaires					29				
Espaces d'animation					13,0				
Espace d'accueil et d'animation					376				
TER-01	Espace cafétéria / restauration				1	42	42		
TER-02	Salle de réunion 30p				1	70	70		
	Salle de réunion 15p				1	22	pm		
TER-03	Boxphoning / visio / réunion 4p				2	8	16		
Espaces Bureaux									
TER-04	Bureau individuel	14			14	9	126		
TER-05	Bureau double	6			3	12	36		
TER-06	Bureau triple (Stagiaires)	9			3	15	45		
Espaces supports									
TER-07	Consommables				1	12	12		
TER-08	Espaces impression / reprographie				1	4	4		
SAN-01	Sanitaires - douche + Ménage				1	25	25		
Espaces Laboratoires					16,4				
Espaces Laboratoires L1 / Chimie					477				
LAB-01	Laboratoire de préparation analytique : lipides				1	40	40		
LAB-02	Laboratoire analytique liquide : HPLC				1	50	50		
LAB-03	Laboratoire analytique gazeux : CPG / Masse / Super critique / DUMAS				1	55	55		
LAB-04	Laboratoire de Biochimie acqueuse, Digesteurs, Interactions				1	165	165		
LAB-05	Spectrométrie et autres instruments analytiques légers				1	35	35		
LAB-06	Laboratoire froid +4°C				1	22	22		
LAB-07	Laboratoire froid -20°C				1	9	9		
Fonction supports									
LAB-08	Laverie				1	15	15		
LAB-09	Chambre froide +4				1	10	10		
LAB-10	Chambre froide -20				1	7	7		
LAB-11	Balance				2	15	30		
LAB-12	Annexes équipements bruyants : Congélateurs et centrifugeuses				1	25	25		
LAB-13	Métrie				1	8	8		
LAB-16	Alcove équipements				1	6	6		
CHEZINE NORD (ADAPTATION)					36				
Tous espaces					3				
					12,0				
TER-05	Espaces tertiaires	3			3	12	36		
LAB-14	Laboratoire RdC - Synthèse				1	73	73		
LAB-15	Laboratoire R+1 - Laboratoire Noir / Microfluidie / Laser (avec sas)				1	30	30		

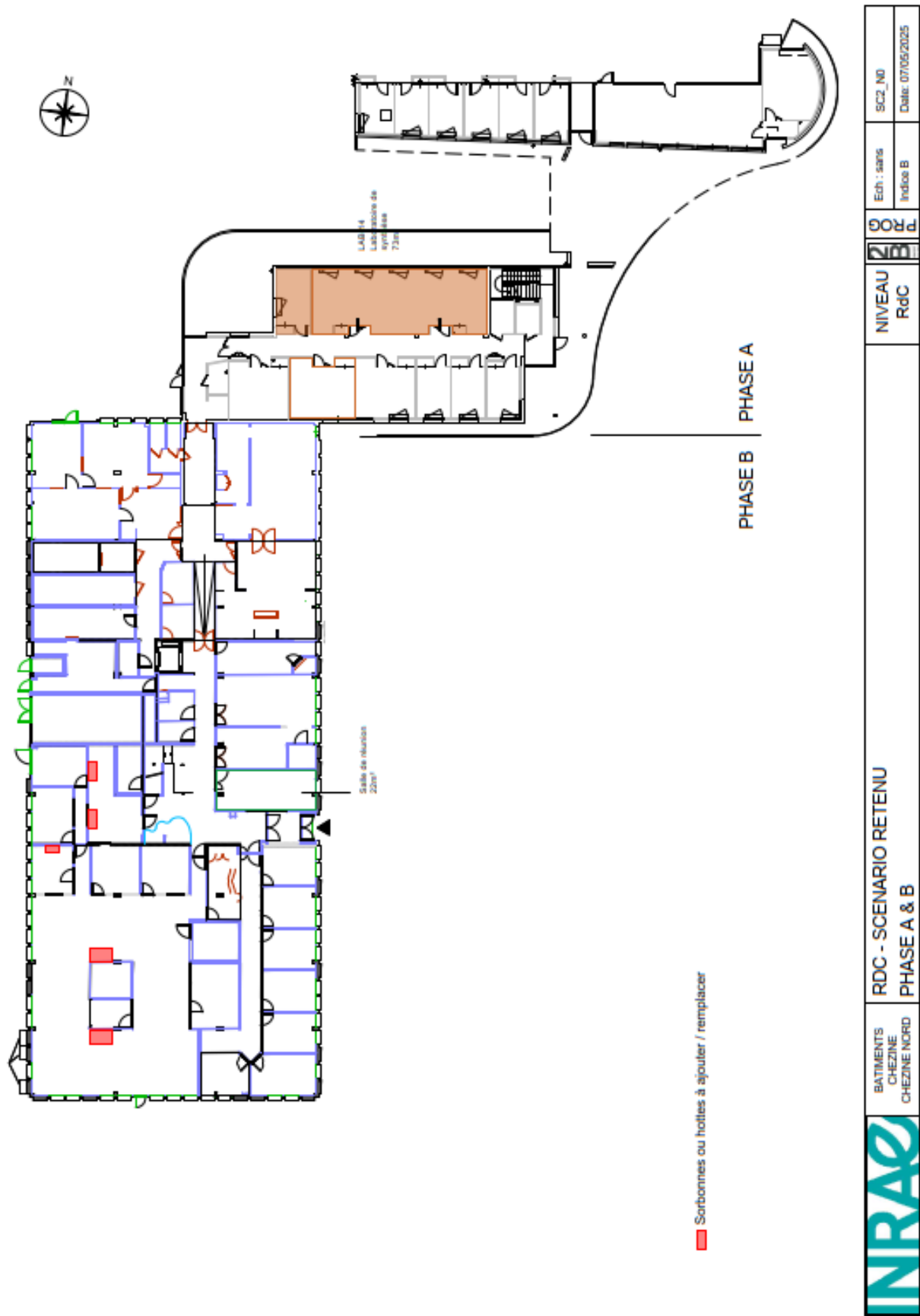
B.3.4. Faisabilité

Sur la base du principe de distribution validé, des trames de référence une faisabilité détaillée reprenant les espaces a été formalisée et valant schéma fonctionnel. Les relations fonctionnelles entre les espaces se veulent relativement simples et n'appellent pas une expression théorique.

Le projet se réalisera en 2 phases A et B.

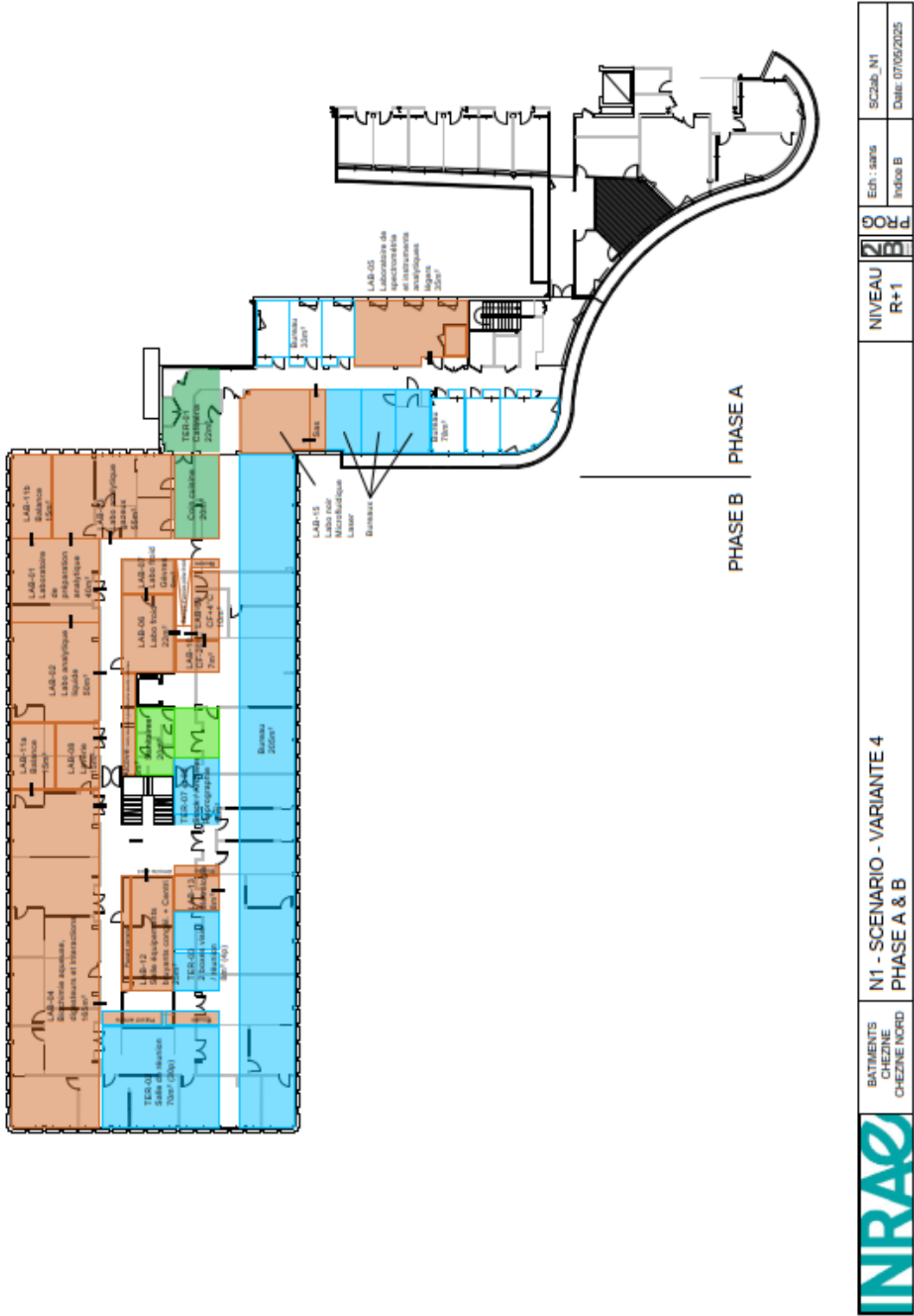
La phase A localisée dans Chézine Nord, permettra une fois livrée de transférer une partie des activités du bâtiment Chézine R+1 en vue de sa réhabilitation.

Faisabilité du RdC



Faisabilité des R+1

La variante n°4 est celle privilégiée par les utilisateurs. Elle sera à confirmer lors des études de conception notamment avec la prise en compte des aménagements des espaces et des conséquences ergonomiques. Les autres variantes sont jointes en annexe à titre d’information. Elles pourront être exploitées selon besoin.



Faisabilité des toitures terrasses

Les édicules techniques en toiture, notamment le principal élément permettra d'accueillir des installations process et bâtiment. Il est demandé que ce module technique soit un support majeur à la remonté des systèmes aérauliques. Il permettra aisément de remonter les cheminées d'extraction d'air pollué à des hauteurs très largement supérieur au 3m du dernier élément de la toiture terrasse et échappant ainsi au phénomène de vent rabattu.

Les réseaux des sorbonnes existantes du RdC seront prolongés selon le concept mis en œuvre pour les équipements du R+1. Le RdC restant en fonctionnement pendant la durée des travaux, il sera nécessaire de prolonger ces réseaux avant le démarrage des travaux sur la toiture afin de protéger les ouvriers du chantier qui interviendront dans ce secteur.

De ce fait, une protection visuelle depuis le terrain naturel est demandée afin de préserver la qualité d'usage du campus de la Géraudière.

L'ensemble des espaces du niveau Terrasse technique font partie du périmètre de l'opération.

