

Offre du
7 mars 2014



Projet et mémoire architectural

RTE

Réseau de transport d'électricité

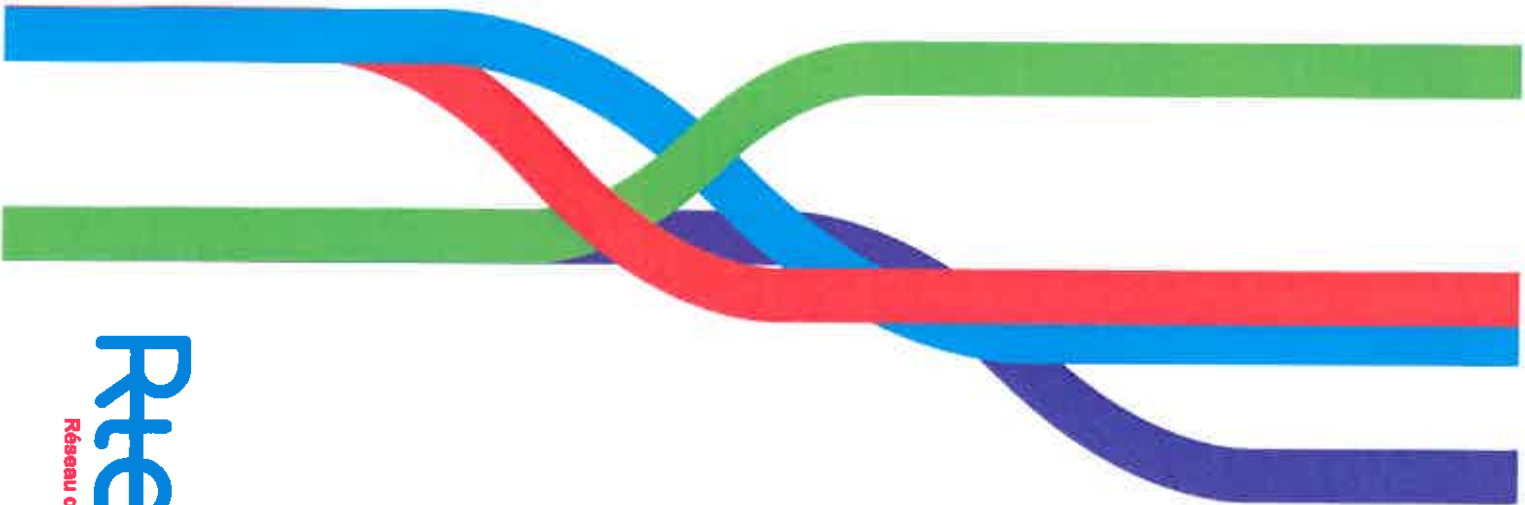
Conception et réalisation
d'un ensemble immobilier tertiaire sur le site RTE de la Chapelle sur Erdre



PATRIARCHE
ASSO



Note architecturale, urbaine et paysagère.





Sommaire

- 6 - INTRODUCTION
- 8 - PARTI URBAIN ET PAYSAGER
- 10 - GESTION DES FLUX / ACCÈS EXTÉRIEURS
- 13 - FONCTIONNEMENT INTÉRIEUR DES LOCAUX
- 18 - SOLUTIONS TECHNIQUES ENVISAGÉES
- 19 - FACADES ET MATÉRIAUX
- 20 - PRINCIPES DE SÉCURITÉ INCENDIE ET ACCESSIBILITÉ
- 22 - TABLEAU DES SURFACES
- 26 - DOCUMENTS GRAPHIQUES

RTE

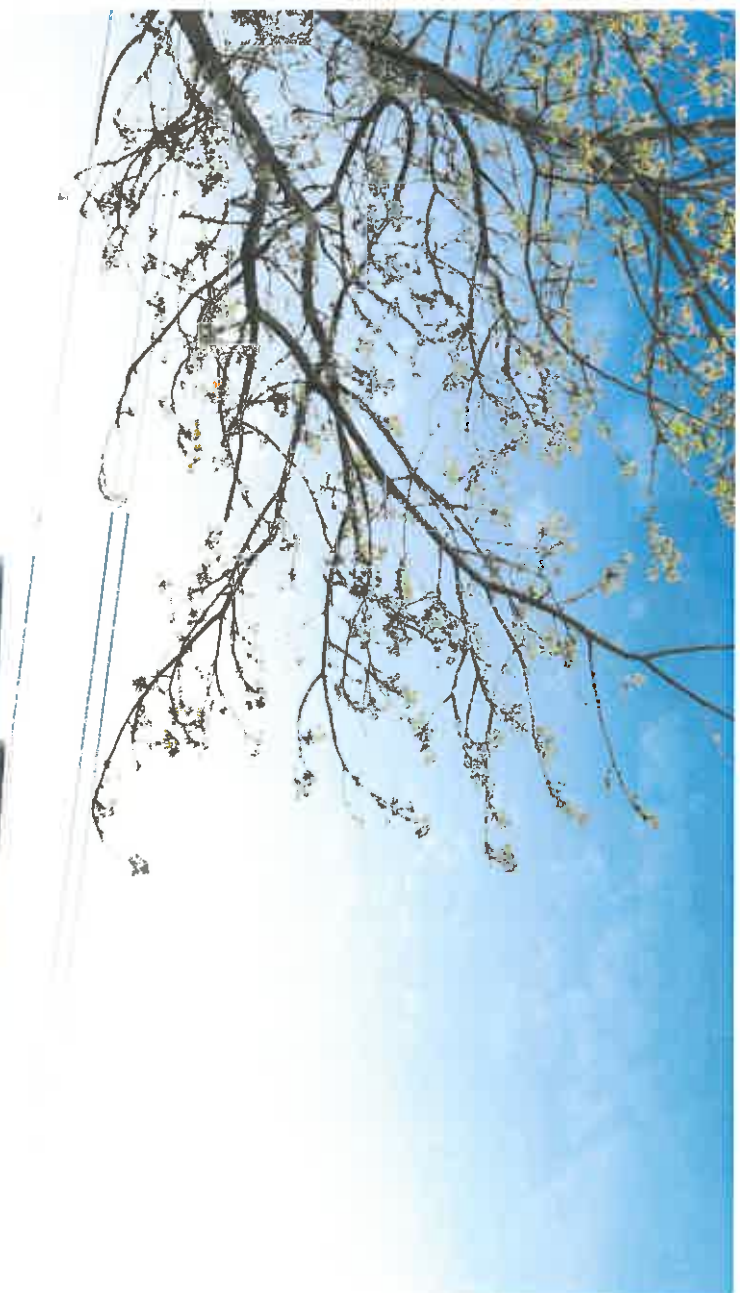
Réseau de transport d'électricité



INTRODUCTION

L'objectif est de répondre à un choix stratégique majeur de RTE et du Comité de Régulation de l'Energie, ayant pour vocation de regrouper sur un même site les activités de Système Electrique Ouest et de Transport Electricité Ouest.

Il s'agit donc de construire un ensemble immobilier à vocation tertiaire et de restauration en complément d'un bâtiment existant qui accueille en son centre le dispatching régional (PDCR), point d'importance vitale et stratégique.





PARTI URBAIN ET PAYSAGER

QUALITÉ DE L'INSERTION

Le projet est un ensemble immobilier qui se décompose en deux bâtiments de bureaux principaux (B et C), en R+4, connectés entre eux et avec le bâtiment A existant par des galeries de liaisons couvertes, fermées et largement vitrées, sur deux niveaux.

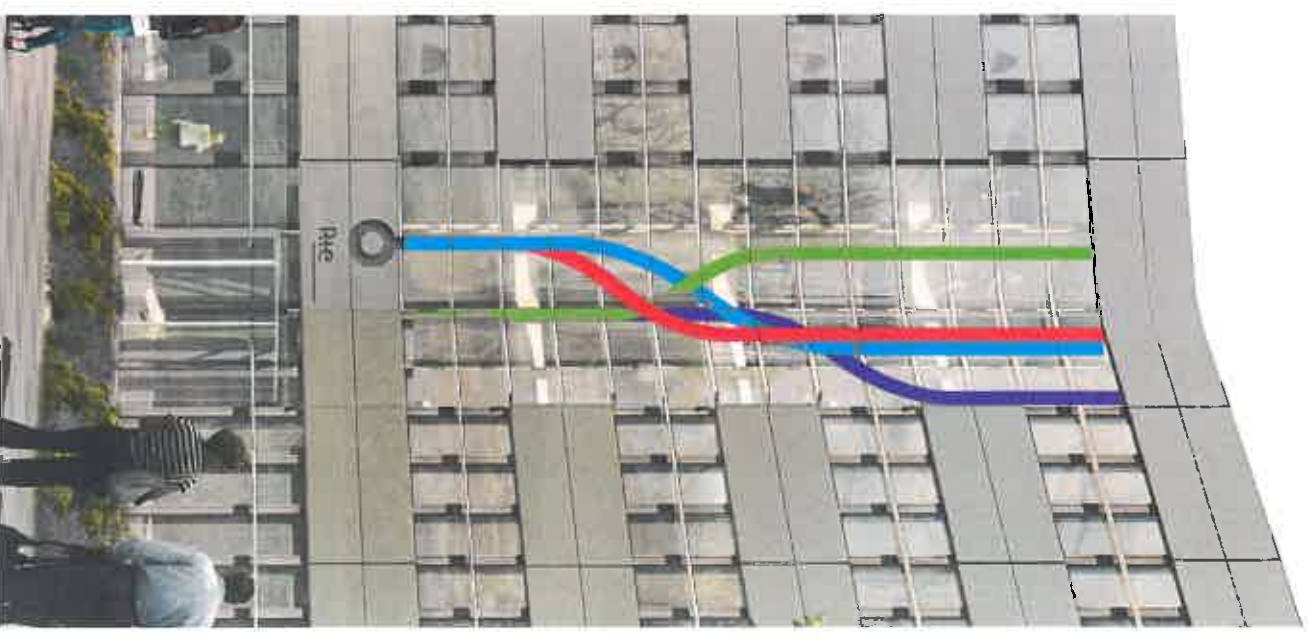
Ces différents volumes interconnectés ne forment qu'un seul et même ensemble à l'image élégante et contemporaine.

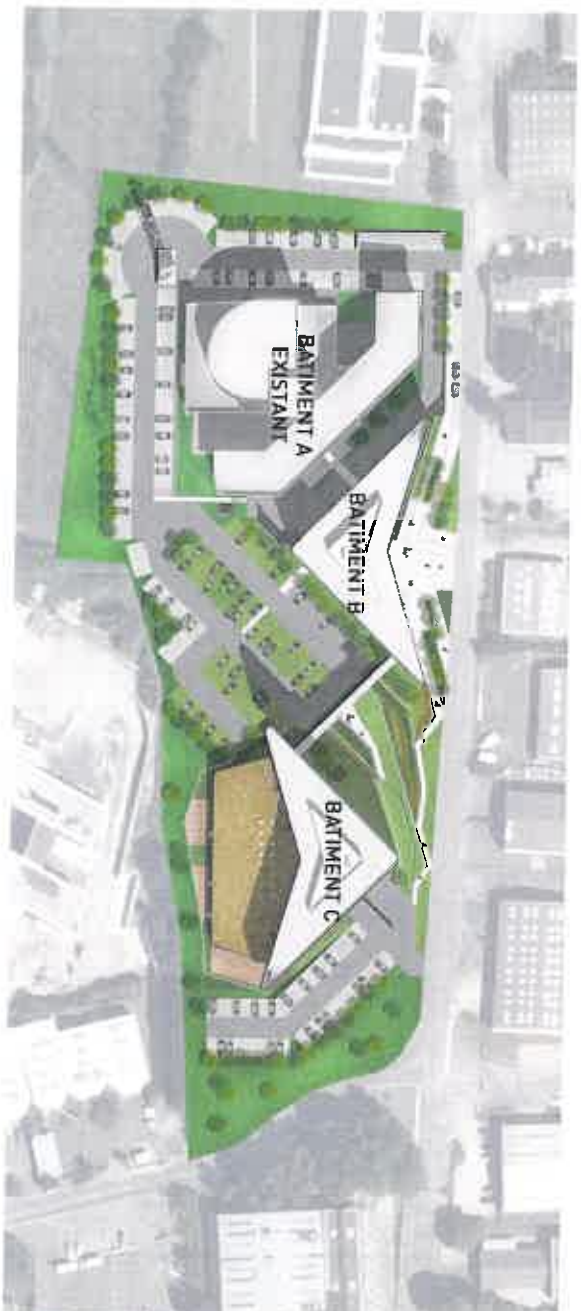
Les bâtiments B et C évoquent la forme de deux boomerangs ou cerfs-volants. Cette image affirme le dynamisme des constructions et structure le plan masse et la composition du site.

Ce dynamisme formel est renforcé par l'usage de matériaux nobles en façade. Un bardage aluminium joue des reflets du ciel et de l'environnement. La lumière réfléchit change au fil du temps et de la journée, varie selon l'ensoleillement et l'orientation, nuanciant les teintes du bardage.

Les pointes arrondies des volumes, dans lesquelles sont logées les circulations verticales, sont finement ciselées de lignes horizontales perforées renforçant le dynamisme du bâtiment. Lorsque la luminosité est moindre (le matin ou le soir en hiver), un jeu de lumière derrière ce bardage perforé révélera ce motif linéaire et animera le site en affirmant l'identité du projet, à l'image de RTE.

Une signalétique graphique marque l'entrée principale en reprenant cette idée de lignes. Sur la façade vitrée, au-dessus du sas d'entrée, un jeu de lignes de couleurs qui s'inspire de l'identité graphique de RTE anime la façade. Ces lignes, pareilles à un réseau d'énergie qui innerve les étages du bâtiment, partent d'une source unique représentée par une cellule ronde au droit de la porte d'entrée, qui s'éclaire d'une lumière changeante et batante au rythme d'une pulsation.





ORIENTATIONS GÉNÉRALES

Afin d'optimiser au mieux le terrain disponible déjà très contraint par la topographie du site (dénivelés relativement importants avec les terrains voisins), par la présence du bâtiment A existant et les contraintes de sécurisation vigipirate, par la présence de la ligne haute tension et la prise en compte d'un recul important pour éviter les nuisances, nous avons choisi de démolir les petits bâtiments d'accueil et de stationnements couverts.

Le bâtiment B créé ouvre ses bras vers le parvis d'entrée qui reçoit un traitement paysagé jouant de motifs et lignes horizontales marquées par les matériaux et les plantations.

Le bâtiment C est symétriquement inversé dans son orientation. Il s'ouvre vers l'Ouest et vers la vue lointaine vers les espaces boisés du paysage environnant, le long du Gesvres.

Au rez-de-chaussée, le volume bâti s'agrandit et accueille les espaces communs de restauration et de salle de conférences notamment. Ces espaces très largement vitrés se prolongent vers l'extérieur par de grandes terrasses accessibles.

Deux niveaux de stationnements en sous-sol sont situés sous le bâtiment C. Ils sont complétés par des places extérieures au sud du terrain.

Des places de stationnements sont également réparties sur le site, autour du bâtiment A et entre les bâtiments B et C.

Aucunes constructions d'espaces de travail ou d'espaces communs ne sont positionnées sous les lignes électriques de manière à respecter les reculs nécessaires vis-à-vis des ondes électromagnétiques et électriques. Un jardin privatif est aménagé en cette position, en transition entre les bâtiments B et C. Ce jardin longe la galerie de liaison et offre aux utilisateurs un paysage domestique planté et accessible pour des moments de convivialité ou de repos.

AMÉNAGEMENTS PAYSAGÉS

- Les espaces verts.

Le végétal n'est pas seulement présent comme un élément de jonction mais participe pleinement au projet architectural. Un espace paysagé cohérent accompagne les utilisateurs tout au long de leur parcours sur le site, depuis les stationnements jusqu'aux espaces privés de bureaux.

Ce travail du paysage affirme la dynamique formelle des bâtiments, en jouant sur des revêtements bétons simples soulignés de lignes et de motifs sur le parvis et le jardin, ainsi que sur un dessin soigné et épuré des zones plantées de gazon ou de parterres ne nécessitant que très peu d'entretien.

Les espaces créés sont aménagés en continuité avec les espaces végétalisés des parcelles voisines.

Au moins trois espèces végétales différentes, non allergènes, seront introduites sur la parcelle.

Elles seront complémentaires entre elles, non invasives et bien adaptées au climat et au terrain de façon à limiter les besoins en arrosage, entretien et engrais.

- Le jardin extérieur privé.

L'espace central de la composition, à l'articulation des deux bâtiments neufs, est animé d'un jardin extérieur privé protégé de l'espace public par une clôture. Ce jardin aménagé pour offrir des espaces de rencontres et de repos aux personnels de RTE, est accessible par la galerie de liaison entre les bâtiments B et C. C'est par cette galerie vitrée, véritable trait d'union entre les différents ensembles fonctionnels du projet, que circulent l'ensemble des utilisateurs. Chacun longe donc ce jardin, pourmon vert du projet, et peut y accéder le temps d'un café, d'un échange, d'un moment de repos ou de partage.

- Les zones de stationnements.

Elles totalisent 500 places dont 10 visiteurs. Elles sont réparties en sous-sol du bâtiment C et autour des bâtiments existants. Des places positionnées au plus près de l'entrée sont réservées aux personnes à mobilité réduite.

Les stationnements extérieurs sont paysagés. Des arbres de haute tige sont régulièrement plantés et un tiers des places, les plus visibles depuis les espaces de travail ou de circulations, sont en revêtement enherbé de type terre/pierre favorisant l'infiltration d'eau et améliorant l'aspect visuel.



LES ACCES DES VISITEURS

Dix places de stationnements sont réservées aux visiteurs et sont construites le long de l'avenue Kepler, en dehors de l'enceinte clôturée.

Le visiteur rejoint le hall d'entrée par le parvis. L'entrée unique dans le bâtiment par le hall d'entrée est clairement identifiée. Une signalétique l'indique en évoquant l'identité graphique de RTE.

Le hall est le premier espace que le visiteur découvre. Il est baigné de lumière naturelle et des revêtements nobles l'habillent.

Un sol adapté aux fortes fréquentations et un plafond en bois apportent une touche chaleureuse et contrastent avec un mur en verre laqué bleu derrière

la banque d'accueil, apportant reflets et profondeur à cet espace central. L'enseigne RTE affirme l'identité du lieu.

UN ACCES SPECIFIQUE INDEPENDANT AU RESTAURANT / UNE PRIVATISATION POSSIBLE

La partie restauration est privatisable. Un accès spécifique, sans croisements de flux avec les espaces de bureaux, permet de le desservir en dehors des heures d'ouverture des bureaux, pour des événements particuliers le soir ou le weekend par exemple.

Dans cette configuration, les cuisines restent accessibles, la salle de restaurant et la salle vip ainsi que les sanitaires également.

Les stationnements situés sous le bâtiment C, ainsi que la petite poche de stationnements extérieurs au sud sont également accessibles par l'accès sud et offrent une capacité de 250 places.

LES ACCES LOGISTIQUE ET LIVRAISONS

- Les livraisons de matériel informatique aux espaces métiers

Les livraisons de matériel informatique aux espaces métiers peuvent se faire en deux points.

Des places de stationnements dédiées au PMSASI sont positionnées au droit des espaces métiers du PMSASI, au rez-de-chaussée du bâtiment B. L'accès se fait alors via le hall d'entrée.

La cour de livraisons du bâtiment A existant est conservée. Seule la rampe d'accès est modifiée et viendra se glisser entre les façades des bâtiments A et B. Depuis cette cour technique, il est possible d'accéder au bâtiment B, où un ascenseur de charge et un escalier innervent le bâtiment. L'accès au bâtiment sera contrôlé par un interphone relié à l'accueil et/ou au PC sécurité.

- Les livraisons de matière première aux espaces tertiaires

La cour de livraisons conjointe au bâtiment A et B peut être utilisée pour l'approvisionnement en matières premières des bureaux. Il est également possible de livrer le bâtiment principal par le hall d'accueil directement par le parvis, cependant, l'accès par la cour de livraison est plus confidentiel. Depuis l'extérieur, un interphone permet de demander au gardien l'pc sécurité et/ou banque d'accueil (l'ouverture du sas menant à l'ascenseur de charges et à l'escalier).

Les livraisons aux bureaux des bâtiments B et C se font toutes en transitant nécessairement par le hall d'accueil. Un accès indépendant est toutefois possible pour le bâtiment C, qui dispose également d'une aire de livraisons technique conjointe à la livraison des cuisines.

- Les livraisons et accès techniques conservées vers le bâtiment A existant

La cour de livraison au bâtiment A existant est conservée. L'accès est modifié mais permet toujours le passage de camions de livraisons (rayons de girations et hauteur de passage de 4,70 mètres sous la galerie de liaison entre les bâtiments A et B).

La rampe d'accès sera, comme la rampe existante, munie d'un dispositif permettant de faire fondre la neige et la glace en hiver afin de garantir tout au long de l'année la possibilité d'accéder au bâtiment.

L'accès au niveau inférieur du bâtiment A est inchangé.

- Les livraisons du restaurant

Une aire de livraisons est spécialement dédiée aux cuisines du restaurant.

Elle est située à l'étage inférieur du bâtiment C. Un escalier et un monte-charge mettent en communication l'étage des cuisines et l'étage des livraisons.

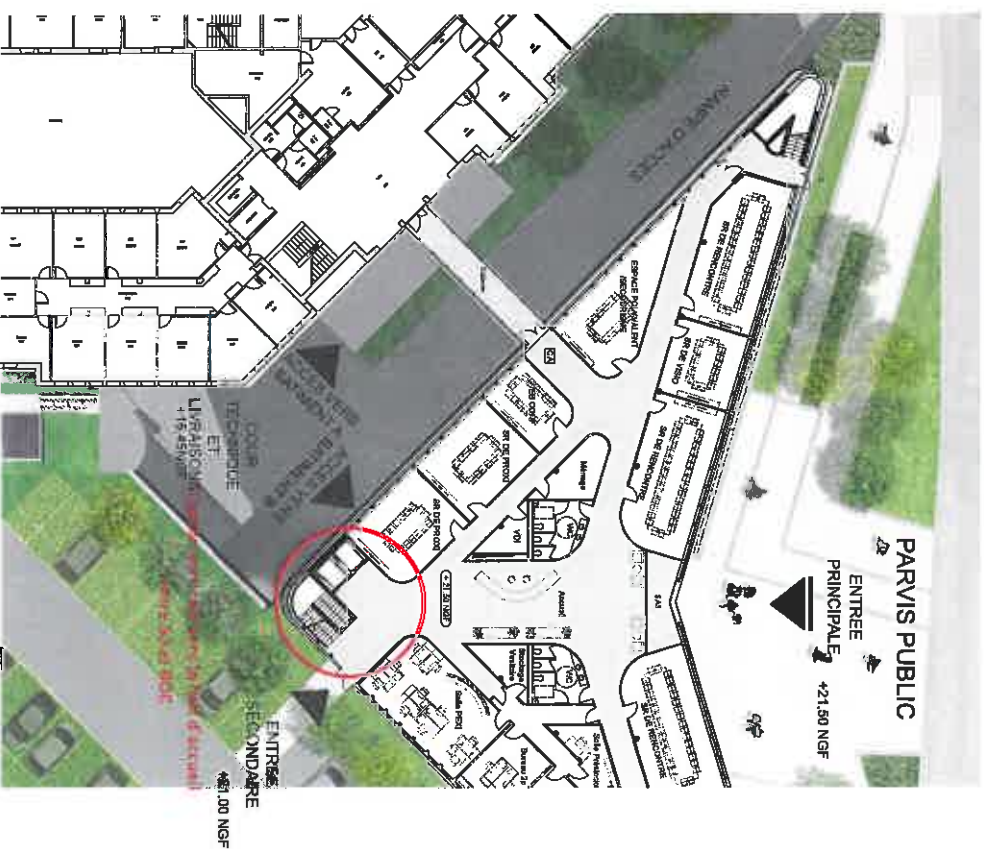
LES ACCES AUX LOCAUX TECHNIQUES / UNE MAINTENANCE AISEE

Les équipements techniques spécifiques au fonctionnement du projet sont regroupés par bâtiment. Des accès spécifiques pour les livraisons et la maintenance sont aménagés au droit de chaque bâtiment.

Les équipements techniques électriques (TGBT, onduleurs, batteries) ainsi que les centrales de traitement d'air du restaurant sont positionnés au niveau inférieur de chacun des deux bâtiments, accessibles de plain-pieds depuis les cours de services.

Les équipements de traitement d'air des espaces tertiaires sont positionnés en toiture de chacun des deux bâtiments. Ils sont intégrés au volume bâti, derrière une façade en métal déployé. Un escalier permet l'accès aux toitures pour la maintenance.

Les acrotères sont tous suffisamment hauts pour faire office de garde-corps et faciliter les opérations, en toute sécurité.



PLAN DU RDC
LA COUR DE LIVRAISONS EXISTANTE MODIFIÉE
LES ACCÈS TECHNIQUES CONTRÔLÉS ET
REGROUPÉS

FONCTIONNEMENT INTERIEUR DES LOCAUX

UNE ARCHITECTURE A VIVRE DE L'INTERIEUR, UN DESIGN DE L'EFFICACITE

- Partition des espaces pour une efficacité et un confort d'usage (espace servi / espace servant)

L'organisation générale et des plateaux de bureaux répond à un double objectif de privatisation des espaces et de zones de partage et de rencontres. Les distributions verticales se font en trois points, aux trois extrémités des plateaux. Ainsi, il est aisé, pour chacun des services, de rejoindre les espaces communs du rez-de-chaussée sans forcément avoir à traverser un service différent.

Les bureaux sont tous positionnés en périphérie de plateaux et disposent d'un éclairage naturel abondant grâce aux **larges ouvertures vitrées en façades**.

Un noyau central d'espaces communs répartis positionne au plus près de chacun les espaces servants et favorise les échanges entre services en créant des lieux de rencontres et de repos.

Un **espace café** est positionné à chaque niveau. Largement ouvert sur l'extérieur par une façade entièrement vitrée sur toute la hauteur, il est l'**espace de rencontre privilégié de l'étage**.

Au cœur de ce noyau, éclairées en second jour, sont installées les **salles de réunions de proximité**. De manière générale, on retrouve au moins une salle de réunion par service.

Les **espaces copieurs et reprographie** sont répartis de manière logique au niveau de ces noyaux communs, et favorisent, avec les cafétérias, les échanges entre les services et les rencontres spontanées.

Cette disposition a pour but de favoriser les échanges entre les équipes ainsi que la cohésion sociale.

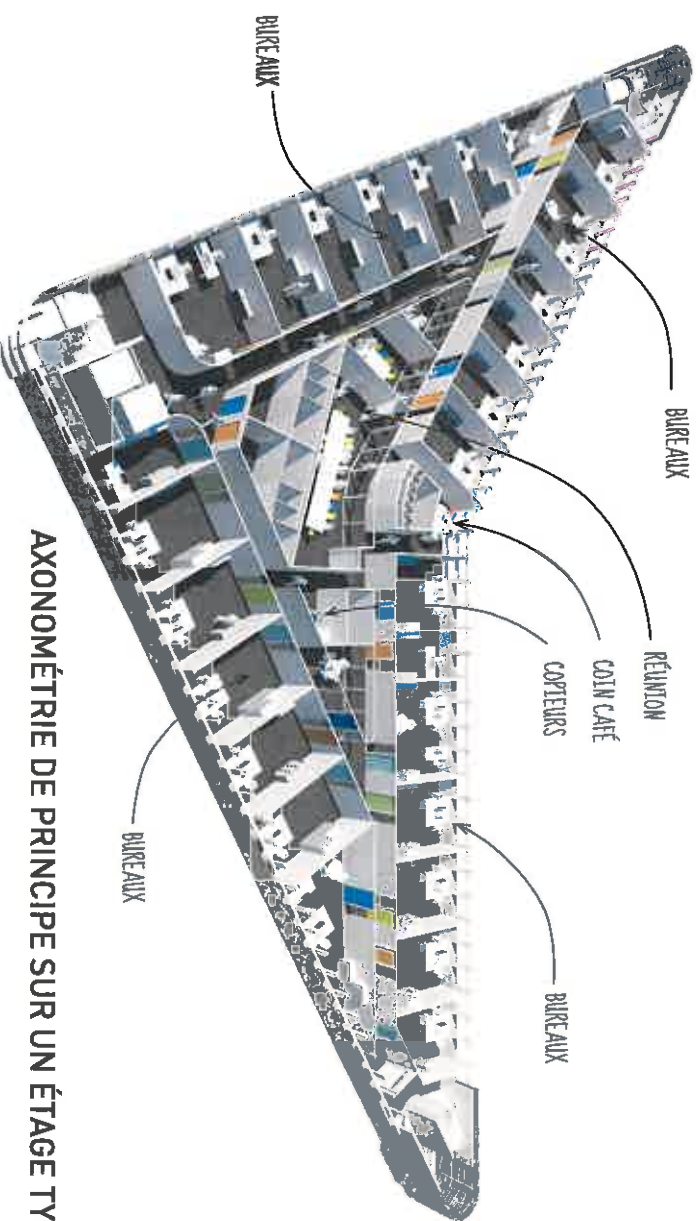
On retrouve aussi dans cet espace central les sanitaires.

Ce noyau central sert également à la distribution technique des bâtiments. Des gaines, avec trappes et portes d'accès, inervent les bâtiments sur toute leur hauteur. On y retrouve les réseaux électriques adossés aux locaux VDI, la plomberie et évacuations des eaux pluviales et eaux usées, ainsi que les réseaux de traitement d'air.

Une bande vitrée positionnée à côté des portes d'accès aux bureaux, amène de la **lumière naturelle dans toutes les circulations**. Les portes sont colorées et ponctuent les circulations en apportant un côté ludique à ces distributions.

Les espaces aménagés influent sur les environnements et modes de travail, sur la performance, la motivation et le sentiment de satisfaction des collaborateurs.

L'organisation autour d'un noyau central où sont répartis les espaces servants est souple et adaptable, propice à la convivialité. Il est très facile d'envisager une reconfiguration des bureaux avec un déplacement des cloisons séparatives.



AXONOMETRIE DE PRINCIPE SUR UN ETAGE TYPE

- Modularité et flexibilité comme principes fondateurs

Cette idée de pouvoir faire évoluer le cloisonnement des espaces de bureaux est un fil conducteur qui a guidé notre conception.

D'abord, la trame de façades de 1,35m est extrêmement efficace. Un bureau de respectable occupe deux trames. Un bureau de deux personnes occupe 3 trames et un bureau de 3 personnes en occupe 4.

Il est ainsi aisé de changer la dimension des bureaux en déplaçant la cloison séparative. Ces dernières sont prévues à cet effet. Elles sont fixées sous les dalles de faux plafonds (un écran escamotable dans le plénum et une coupure acoustique au droit du plancher technique assurent l'isolement acoustique entre bureau).

Les équipements terminaux d'éclairage et de CVC sont implantés et dimensionnés de manière à permettre le déplacement des cloisons.

L'architecture même des deux bâtiments de bureaux, avec trois circulations verticales aux extrémités, et à chaque étage un noyau central d'espaces communs autour duquel se développent les espaces privés, permet une **multitude de scénarios d'utilisation et de cheminements.**

Il sera possible et facile, sur cette base, **d'adapter le projet présenté aux contraintes fonctionnelles des utilisateurs.**

Par exemple, nous avons pris le parti de positionner les bureaux de l'équipe de direction de la maintenance sur la façade Est du bâtiment B. Ainsi, ils disposent d'une vue vers le parvis principal d'entrée.

Nous pourrions tout à fait envisager de positionner cet espace à l'Ouest. Il bénéficierait ainsi d'une vue lointaine plus agréable et identique aux bureaux de la direction du développement ingénierie et des délégués RTE.

**DES LIAISONS FONCTIONNELLES RESPECTEES /
UNE ORGANISATION OPTIMISEE**

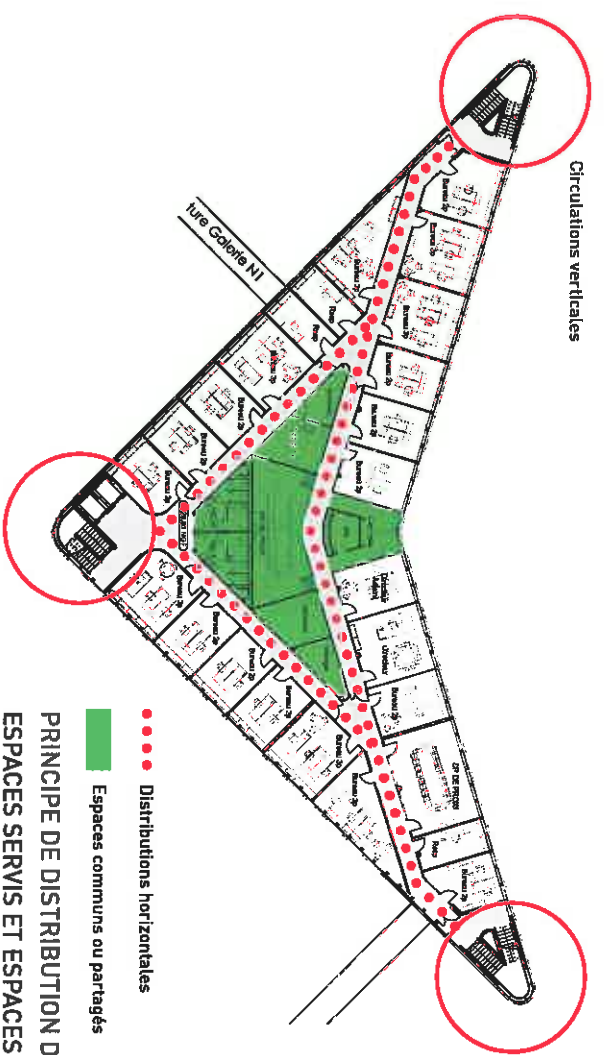
- Hall d'accueil et contrôle d'accès

Le hall d'entrée donne accès au nouveau bâtiment ainsi qu'au bâtiment A existant.

Sa configuration, en espace traversant, permet au personnel d'entrer rapidement dans le bâtiment depuis l'ensemble des places de stationnements mises à disposition. Un contrôle d'accès et la position privilégiée du personnel d'accueil autour de la banque centrale permet de filtrer efficacement les entrées sur le site.

Sa position centrale le place en articulation des différents espaces.

Il est le point de passage nécessaire pour se rendre au bâtiment A existant, aux espaces de bureaux, aux espaces métiers ou aux espaces communs et partagés.

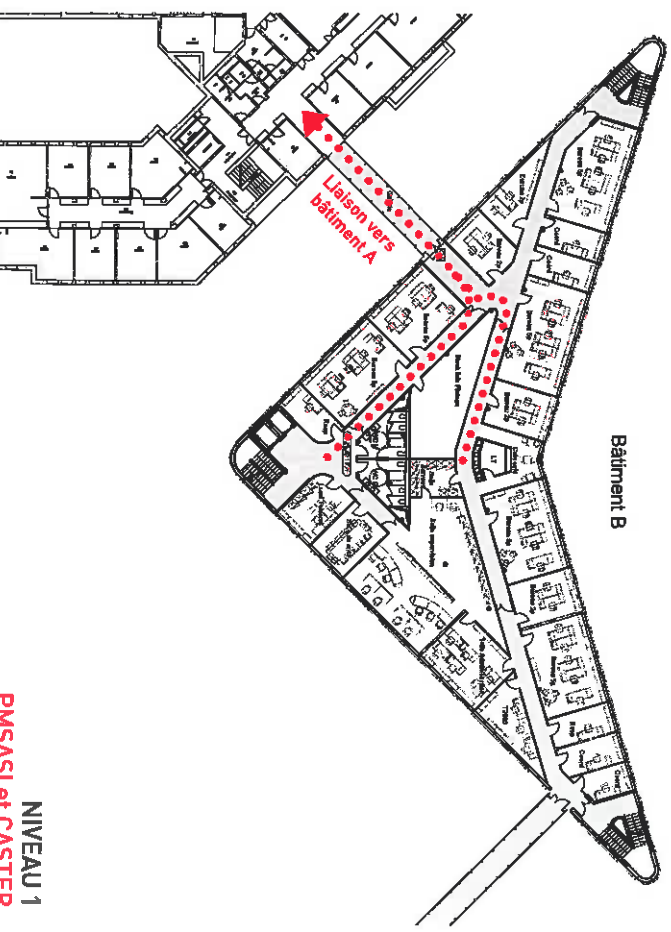
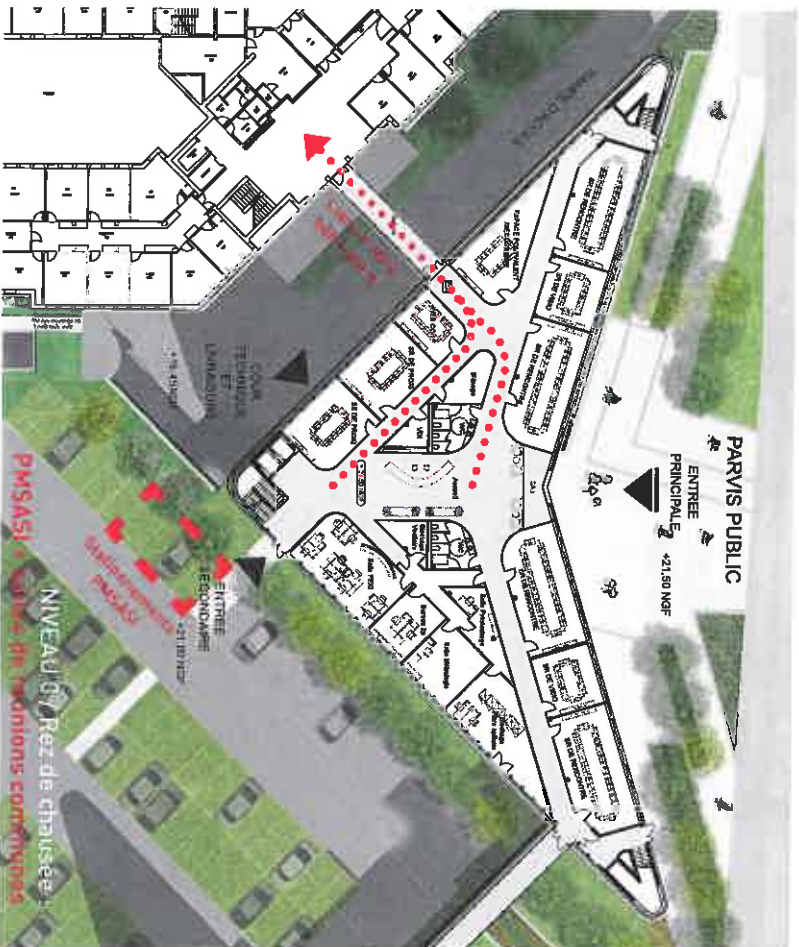


- Les liens avec le bâtiment A existant
 Depuis le hall, à rez-de-chaussée, on peut se rendre via une galerie vitrée, couverte et fermée, dans le bâtiment A existant. Un contrôle d'accès supplémentaire permettra d'augmenter le niveau de sécurité de ce bâtiment. La galerie de liaison est construite sur deux niveaux, au rez-de-chaussée et au premier étage.
 Ainsi, des liens privilégiés sont aménagés entre les espaces métiers et les bureaux du CASTER et PMSASI, avec le bâtiment existant.

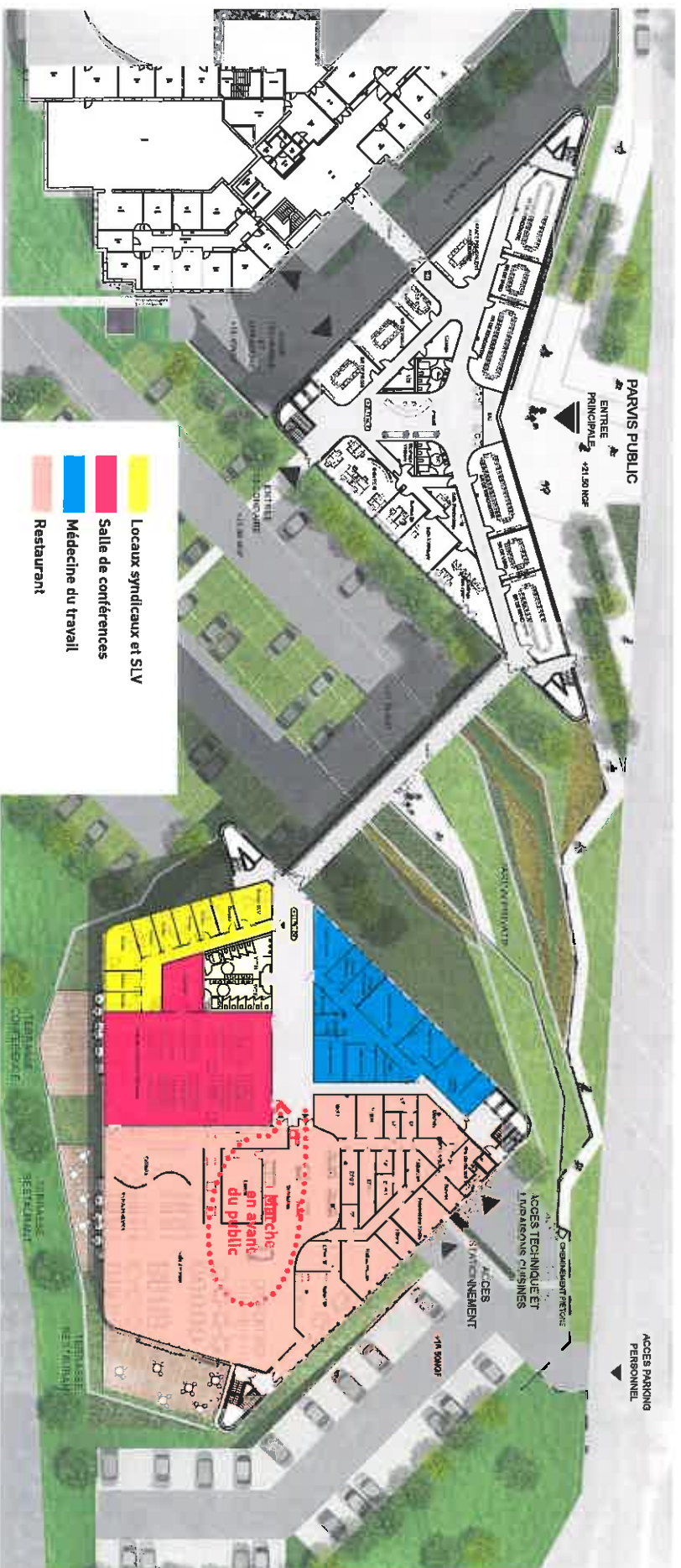
- Les espaces métiers

Les espaces métiers, constitués du CASTER et du PMSASI sont positionnés dans le bâtiment B.

Quatre places de stationnements dédiées sont positionnées à proximité directe de l'espace métiers du PMSASI, au rez-de-chaussée.



NIVEAU 1
 PMSASI et CASTER



- Les espaces partagés par l'ensemble du site RTE

Les espaces partagés, restaurant, médecine du travail, locaux syndicaux et SLV, sont positionnés au rez-de-chaussée du bâtiment C. Ils sont facilement accessibles par le hall d'accueil via la galerie de liaison couverte, fermée et largement vitrée entre les deux bâtiments B et C.

Le Restaurant :

Le restaurant, d'une capacité de 500 repas, est en mesure d'accueillir l'ensemble des utilisateurs du site.

Une salle VIP d'une capacité de 30 personnes, avec son office, complète le dispositif. Elle est **directement accessible depuis les bureaux des Délégues RTE, par un accès indépendant.**

Le restaurant est positionné au rez-de-chaussée du bâtiment C.

On y accède, depuis le hall d'entrée, par une circulation évoquant une rue intérieure couverte et fermée. Cette large circulation longe des espaces

communs et partagés puis la galerie de liaison entre les deux bâtiments de bureaux, jusqu'au restaurant.

Un large noyau de sanitaires est positionné à l'entrée du restaurant.

L'entrée au restaurant se fait par la zone de distribution. De larges circulations sont ensuite aménagées pour rejoindre les salles, toutes ouvertes dans un seul volume.

Des ambiances de salles différentes seront distinguées par le traitement de sol et le type de luminaires, afin de créer des salles à l'échelle réduite, plus humaine. Des cloisons mobiles acoustiques seront mises en place pour améliorer le confort de la salle. Elles permettront également, le cas échéant, de séparer visuellement une des salles, pour un groupe par exemple.

La sortie se fait via la laverie qui dispose d'une zone de dépôt des plateaux, à l'écart des flux d'entrée et de matière première.

Cette zone de sortie donne également accès au coin café/éria, qui peut être

utilisé pour le café, mais également qui est accessible pour les personnes souhaitant déjeuner en ayant apporté leur propre repas.

L'ambiance du restaurant est chaleureuse grâce à l'utilisation ponctuelle de bois en habillage de cloisons. Le bois, disposé en tasseaux verticaux espacés permet également d'améliorer considérablement l'ambiance acoustique de la salle.

Largement vitrés, les espaces de repas sont tous baignés de lumière naturelle.

Ils sont prolongés par deux terrasses extérieures permettant de déjeuner en profitant du soleil du Sud-Ouest et de la vue dégagée vers la vallée.

La médecine du travail :

Le service de médecine du travail est situé au rez-de-chaussée du bâtiment C, directement à l'entrée de celui-ci.

Depuis le hall, on emprunte la galerie de liaison puis on pénètre dans le

La médecine du travail :

Le service de médecine du travail est situé au rez-de-chaussée du bâtiment C, directement à l'entrée de celui-ci.

Depuis le hall, on emprunte la galerie de liaison puis on pénètre dans le service. Une circulation qui lui est propre dessert les différents locaux.

À l'entrée, la salle d'attente, puis, contre la façade, les bureaux et salle de soins. Eclairés en second jour on retrouve la salle de repos et salles de traitements.

Les bureaux et salles de soins donnent sur le jardin et les aménagements paysagers, qui offrent aux soignants comme aux malades une vue agréable et apaisante, en toute intimité.

Les locaux syndicaux et SLV:

Les bureaux syndicaux et slv sont également positionnés au rez-de-chaussée du bâtiment C. Ils sont exposés à l'Ouest et profitent d'une vue vers le site et, au loin, la vallée.

Ils sont relativement éloignés des services ressources humaines qui sont positionnés aux étages supérieurs du bâtiment B.

- Les espaces communs au bâtiment créé / Un rez-de-chaussée fonctionnel et partagé

Au rez-de-chaussée sont positionnés les principaux espaces communs. Avec le restaurant, locaux syndicaux et médecine du travail, on retrouve également, dans le bâtiment C, la grande salle de conférences.

Cette dernière, pouvant accueillir plus de 200 personnes, est exposée à l'Ouest. Elle se prolonge sur l'extérieur par une grande terrasse en bois, offrant un espace accessible pour y organiser des buffets en fin de réunion ou prolonger les rencontres dans un cadre agréable, paysagers et bénéficiant d'une vue lointaine et dégagée. Un grand local de stockages est adjacent à la salle de conférences.

On peut y entreposer les tables et chaises par exemple, ou imaginer d'y aménager un vestiaire ou un office lors d'événements importants.



Les salles de formations, salles de réunions et de rencontres, sont situées majoritairement au rez-de-chaussée du bâtiment B. Elles sont ainsi en lien direct avec le hall d'accueil, au centre du projet global RTE.

D'autres salles complémentaires sont réparties ponctuellement dans les étages, au plus près des différents services.

Des locaux de stockages et d'archivages de proximité sont répartis au cœur des étages, à proximité directe des différents services.

Une zone de stockage plus importante est positionnée au niveau inférieur du bâtiment B. On y accède par l'escalier central ou par les ascenseurs, via le hall d'entrée.

- Des ensembles fonctionnels regroupés par services

La sectorisation des entités par grandes familles est respectée. La maintenance, le développement ingénierie, la gestion comptabilité et fiscal, le service RH...

Ces différents ensembles sont répartis dans les deux bâtiments du projet, en fonction des liens entre eux et avec le bâtiment A existant

Cette répartition permet de maintenir un équilibre certain entre intimité, contrôle et confidentialité, tout en laissant ouverte la possibilité de se rencontrer, de se réunir dans des espaces dédiés, de se retrouver autour d'un café.

Le bâtiment B, à proximité du bâtiment A existant :

On y retrouve les services suivants :

La maintenance, répartie sur les niveaux rez-de-chaussée à R+3, avec, aux NO et N1, les services du CASTER et du PMSASI.

Une galerie de liaison, couverte, fermée et largement vitrée, avec contrôle

d'accès, met en communication ces deux premiers niveaux du bâtiment B avec le bâtiment A existant. Les liens entre les espaces CASTER et PMSASI, ainsi que PEASI et PAM sont donc privilégiés avec le bâtiment existant et notamment le PDCD.

Les services de gestion comptabilité et fiscal, de l'agence achat, des ressources humaines et conseiller carrière occupent les niveaux supérieurs de ce même bâtiment et sont donc en liens forts les uns avec les autres.

Bâtiment C :

On y retrouve dans les étages 1 à 4, l'ensemble du développement ingénierie.

Au premier étage de ce bâtiment, sur un même plateau, sont positionnés également les bureaux des délégués RTE, orientés à l'Ouest, vers la vue lointaine. Ils disposent d'une terrasse extérieure dédiée.

Ces bureaux sont accompagnés du pôle juridique régional, des bureaux de la direction du développement ingénierie et du contrôle technique des ouvrages (CTOI).

Le niveau 1 où se trouvent ces entités est en lien direct avec le bâtiment B par la galerie de liaisons, couverte et fermée, qui connecte les deux bâtiments au NO et au N1.

De plus, les bureaux des délégués RTE disposent d'une liaison privilégiée avec le restaurant et la salle VIP, par un escalier direct et à proximité immédiate.

SOLUTIONS TECHNIQUES / ENVISAGEES / UNE GESTION DE PATRIMOINE FACILITEE

Les principales solutions techniques ont été envisagées dans un souci de modularité, de faible consommation, de respect du programme et d'une maintenance aisée.

Les ventilos convecteurs, de type unité gainable, sont peu énergivores et ont donc un faible impact sur les calculs réglementaires RT.

Cette solution nous permet de répondre à la volonté programmatique de climatisation, en tenant compte des contraintes du site et du classement en zone de bruit où l'on ne peut pas climatiser.

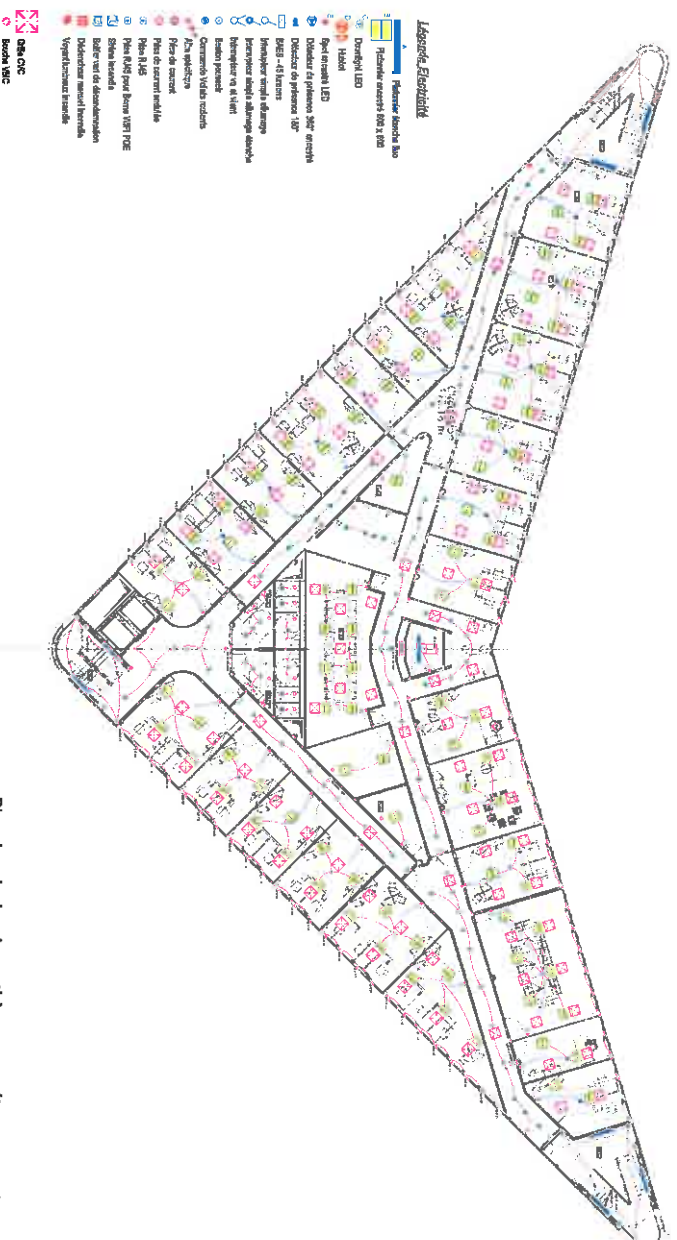
Par ailleurs il s'agit d'une solution technique fiable, confortable, et économique.

La mise en œuvre d'une unité gainable (unité, grilles de soufflage et de reprise) toutes les 2 trames permet une modularité des bureaux et un recoinsonnement futur sans déplacement des équipements en plafond.

L'éclairage est également réparti de manière optimale afin de fonctionner quel que soit le cloisonnement l'un lumineux par trame.

Chaque unité gainable est équipée d'un régulateur et d'un thermostat individuel permettant d'agir sur une vanne de régulation et ainsi d'obtenir la température de chauffage ou de climatisation désirée. Il devient ainsi très simple de réaliser les éventuelles modifications de cloisonnement. Il n'y a, par exemple, aucune sonde complémentaire à ajouter ultérieurement, quel que soit le cloisonnement souhaité.

- Les principaux avantages des unités gainables sont :
- Un moteur à haute efficacité énergétique : FAIBLES CONSOMMATIONS
 - Un faible encombrement en plafond : MODULARITE /RESERVE DE PLACES / FLEXIBILITE
 - Unité à forte pression disponible : LE DEPLACEMENT EVENTUEL DES UNITES EST DONC POSSIBLE SANS MODIFIER LES REGLAGES DES DEBITS ET PRESSIONS
 - Un niveau acoustique particulièrement faible : CONFORT ACOUSTIQUE DANS LES BUREAUX
 - Un accès facile au moteur, au filtre d'air, à la batterie hydraulique : UNE MAINTENANCE AISEE SANS DEPOSE DE L'APPAREIL.



Plan de principe de synthèse sur un étage courant

FACADES ET MATERIAUX

Les matériaux ont été choisis pour leur aspect pérenne, robustes, écologiques et ne nécessitant que très peu d'entretien.

La structure principale est en béton,

Une allège pleine permet un libre aménagement intérieur des bureaux. Ainsi, le bureau peut par exemple venir en butée contre la façade, ou alors un meuble bas peut offrir des rangements contre l'allège.

La trame d'ouverture des façades est de 1,35 mètres. Les cloisons viennent donc toutes en butée sur des poteaux béton de façade ce qui permet de garantir l'isolement acoustique entre bureaux et la qualité des finitions intérieures. Le déplacement de cloisons est également facilité afin de permettre une évolution des bureaux en s'adaptant à l'évolution des besoins.

Isolation extérieure et bardage aluminium

Toutes les façades, du rez-de-chaussée au R+4, sont revêtues d'un bardage aluminium.

Ce même bardage est finement perforé dans les pointes afin de laisser la lumière pénétrer dans les escaliers et d'affirmer la forme dynamique des bâtiments.

Châssis filants avec meneaux isolé / Protections solaires extérieures

Chaque bureau dispose d'une façade vitrée sur toute la largeur. Les châssis peuvent s'ouvrir à la française, ce qui facilite le nettoyage extérieur et intérieur des vitrages depuis l'intérieur du bureau.

Chaque fenêtre dispose d'un store de protection solaire extérieur. Ces stores permettent à chacun de régler l'ensoleillement du bureau pour éviter la surchauffe et l'éblouissement.

Un brise soleil fixe, en aluminium, recoupe visuellement la hauteur du vitrage en deux éléments et affirme le côté dynamique et linéaire du projet.

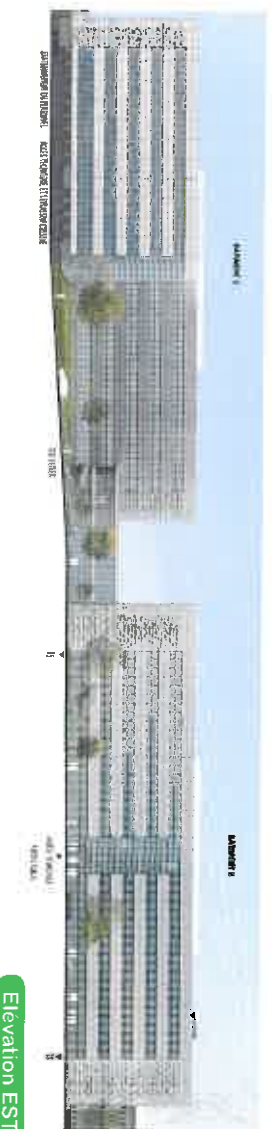
Espace café et escaliers centraux vitrés sur toute la hauteur de la façade.

Les espaces café ainsi que les escaliers centraux positionnés à proximité des ascenseurs sont éclairés naturellement par un mur rideau vitré sur toute la hauteur de la façade, qui ouvrent de larges vues vers l'extérieur.

Les salles de restaurant ainsi que la salle de conférences sont également vitrées sur toute leur hauteur de façades. Des brise-soleil aluminium horizontaux rythment ces éléments de façades et réduisent les apports solaires en été, tout en les laissant pénétrer dans le bâtiment l'hiver.

Les étages inférieurs,

Les deux niveaux inférieurs des bâtiments ont un aspect plus monolithique. Ils sont bardés de béton matricé qui assot les bâtiments dans le site. Ce bardage est également résistant aux chocs, point important dans ces zones où circulent des véhicules.



PRINCIPES DE SECURITE INCENDIE ET ACCESSIBILITE

- Accessibilité aux moyens de secours

Bâtiment existant et projetés

L'accessibilité aux secours sur le bâtiment A existant est maintenue.

Les bâtiments B et C disposent tout deux de façades accessibles.

Des boutons moulés à l'intérieur des bureaux permettront aux pompiers d'accéder aux plateaux par les façades même lorsqu'un bureau aura été fermé à clé par son utilisateur.

- Distribution Intérieure

Circulations verticales

Les dégagements sont répartis de manière à offrir aux utilisateurs un maximum de flexibilité et de modularité d'usage. Ils sont ainsi excédentaires par rapport au nombre de dégagements et d'unités de passages nécessaires vis-à-vis de l'effectif cumulé des étages.

Les circulations verticales sont désenfumées par un ouvrant en partie haute.

Circulations horizontales

Les circulations au sein d'un plateau sont répartis de manière à desservir de part et d'autre le noyau central abritant les salles de réunions, copieurs, associés aux bureaux en façade.

Cette répartition permet de diviser les flux vers chaque entité fonctionnelle et ainsi d'éviter de passer dans un servive pour aller dans un autre.

Les circulations horizontales sont désenfumées naturellement par balayage par le faux plafond ajouré.

- Désenfumage des locaux

Les bureaux et locaux communs

Les plateaux de bureaux sont désenfumés naturellement par balayage.

Des zones avec cloisons à hauteur réduite seront aménagées dans l'espace central afin de permettre aux fumées de transiter d'une façade à l'autre du bâtiment.

Les stationnements en sous-sol.

Les stationnements en sous sol sont désenfumés mécaniquement. Un balayage des niveaux sera assuré.

Le premier niveau de stationnements n'est d'ailleurs par totalement souterrain car son accès se fait de plain pieds avec l'extérieur. Il est par ailleurs largement ventilé naturellement sur toute une façade.

- Locaux particuliers

Les locaux à risques particuliers respecteront les contraintes réglementaires d'isolement (cloisons coupe feu, portes coupe feu ou pare flammes selon le cas).

Une attention particulière sera apportée aux cuisines du restaurant.

TABLEAU DES SURFACES

Département	Surface par Poste(s)	Surface par poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)	Département	Quantité/ Poste(s)	Surface Poste(s)	Surface Poste(s)

* A développer selon les besoins

SUPPORTS TERTIAIRE

SUPPORTS COMMUNS

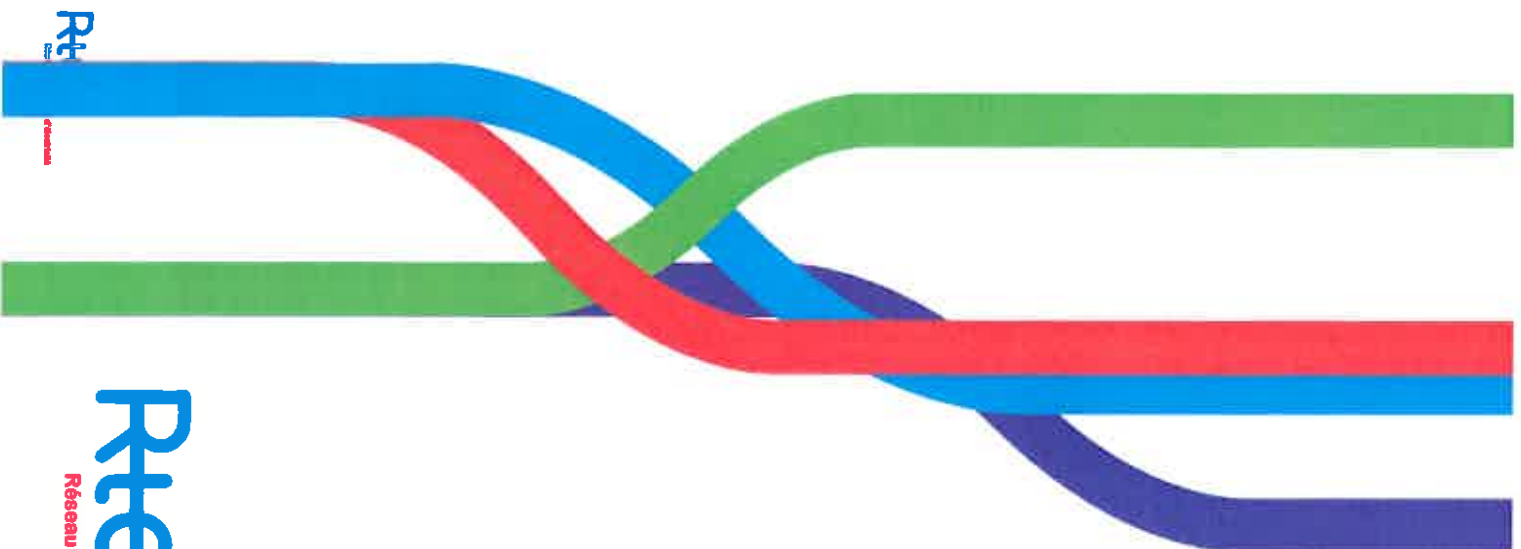
SUPPORTS INFRES

TOTAL (4)	158 m²	44 m²	TOTAL (5)	3407 m²	3481 m²	TOTAL (6)	270 m²	348 m²
-----------	--------	-------	-----------	---------	---------	-----------	--------	--------

TOTAL (4)	158 m²	44 m²	TOTAL (5)	3407 m²	3481 m²	TOTAL (6)	270 m²	348 m²
-----------	--------	-------	-----------	---------	---------	-----------	--------	--------

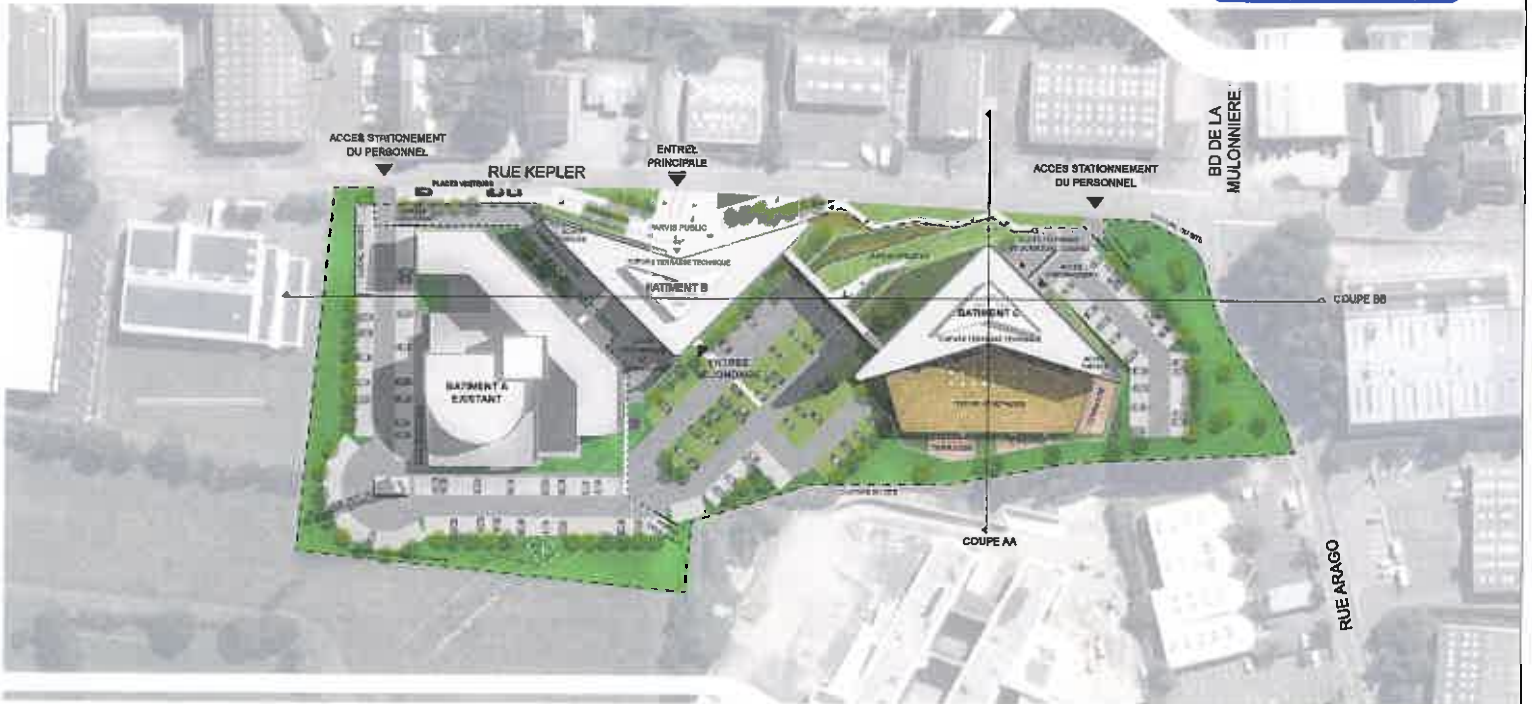
TOTAL (4)	158 m²	44 m²	TOTAL (5)	3407 m²	3481 m²	TOTAL (6)	270 m²	348 m²
-----------	--------	-------	-----------	---------	---------	-----------	--------	--------

Documents graphiques.

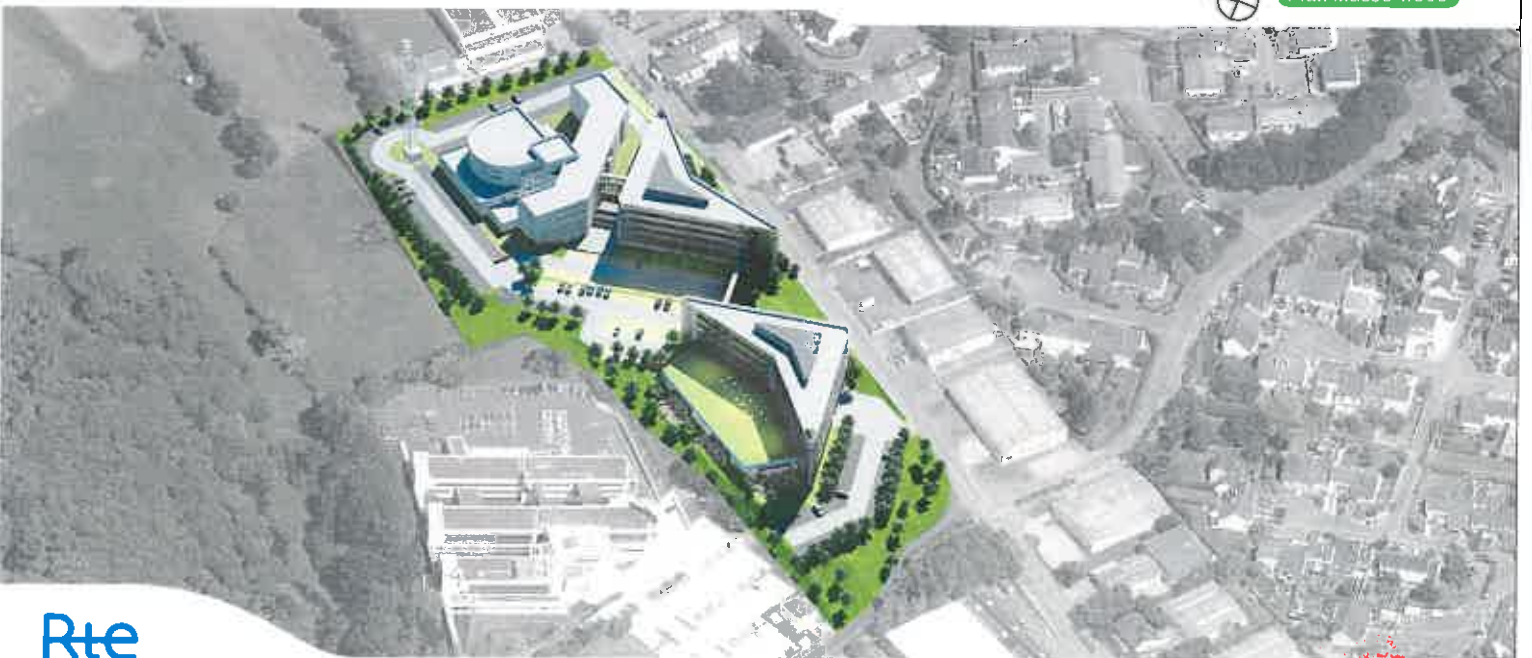




Vue depuis la rue Kepler



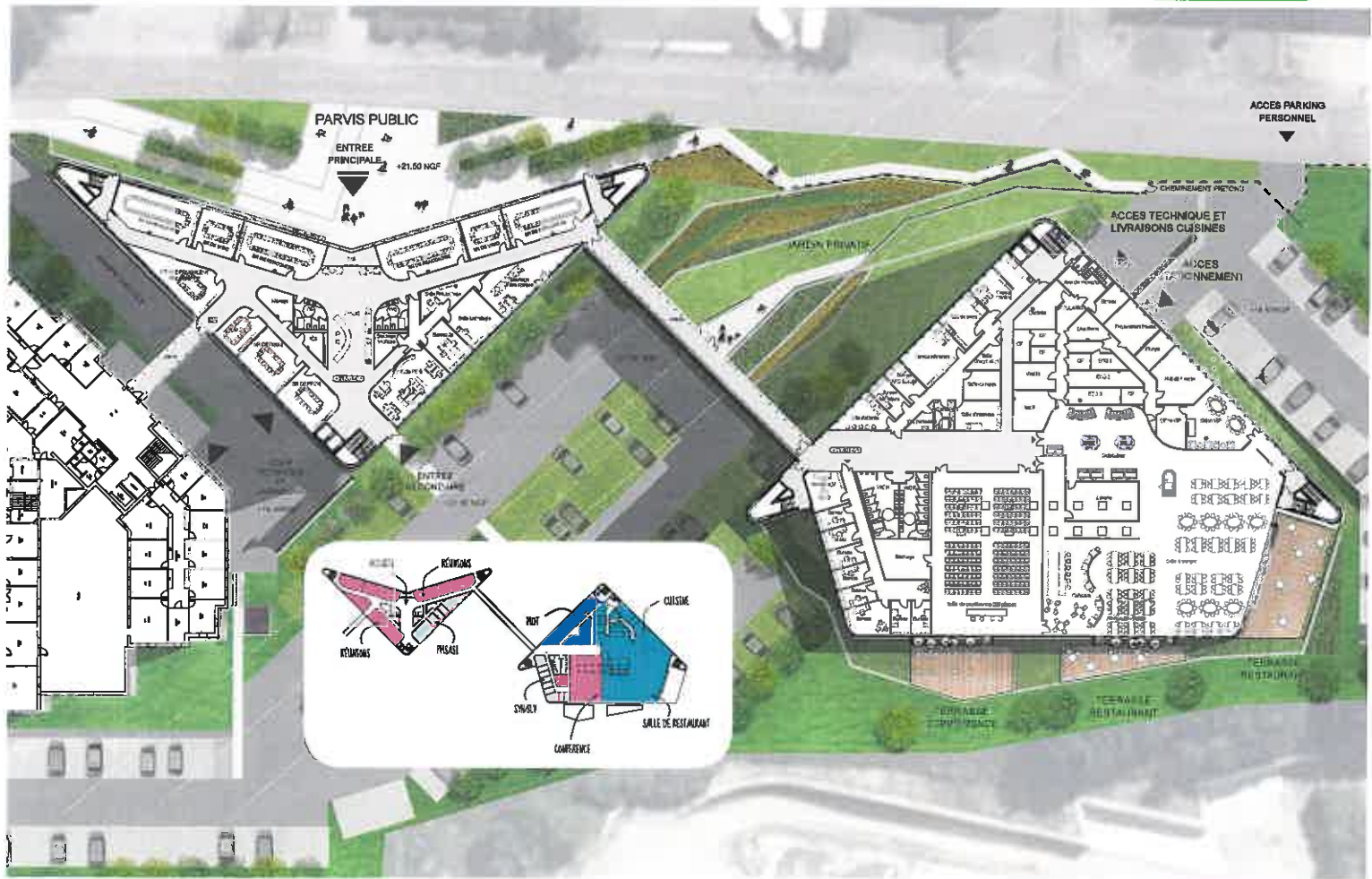
Plan Masse 1/500



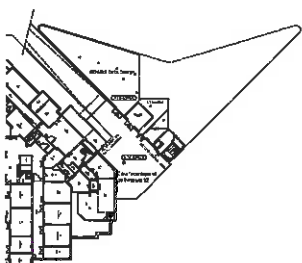
Vue aérienne



Vue du restaurant



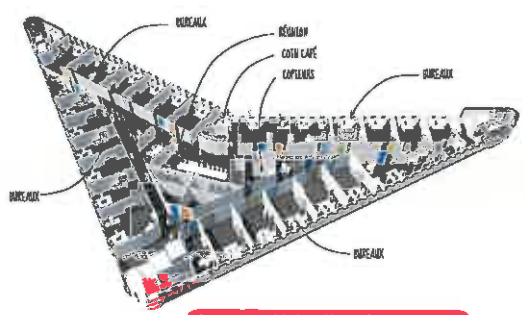
Plan du RDC 1/200



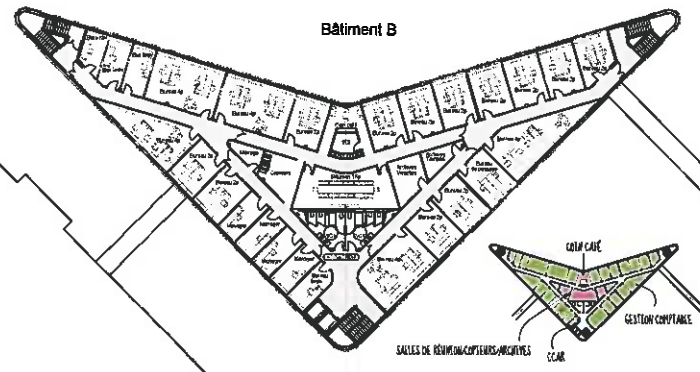
Plan S2 1/500



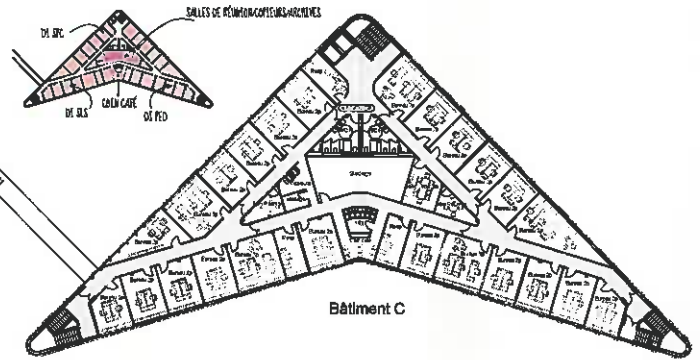
Plan S1 1/500



Axonométrie d'un étage type

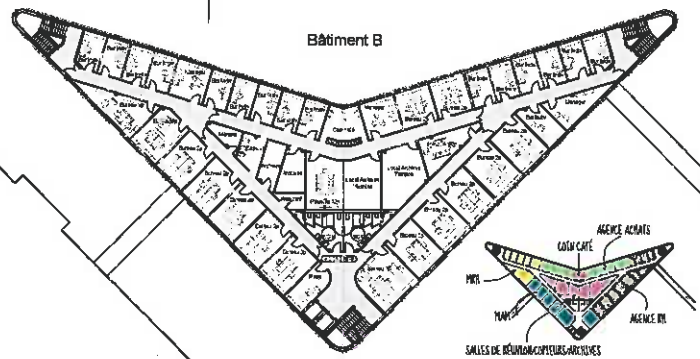


Bâtiment B

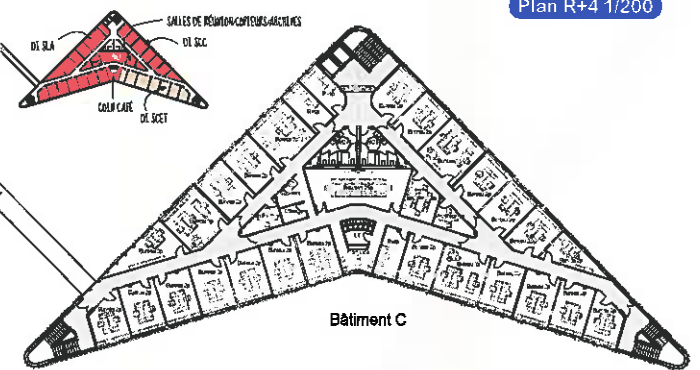


Bâtiment C

Plan R+4 1/200

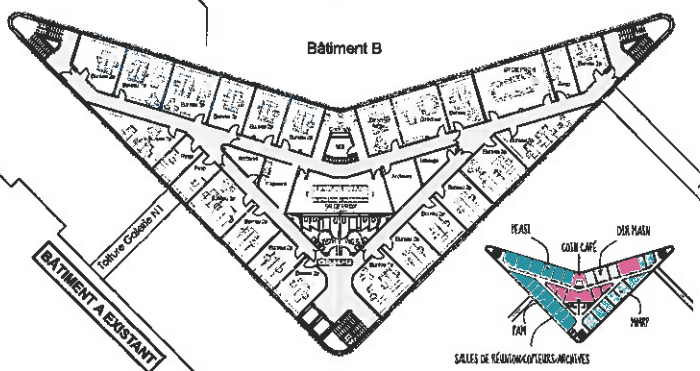


Bâtiment B

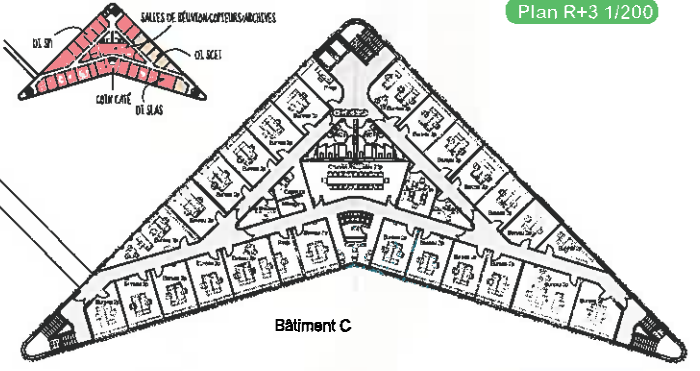


Bâtiment C

Plan R+3 1/200

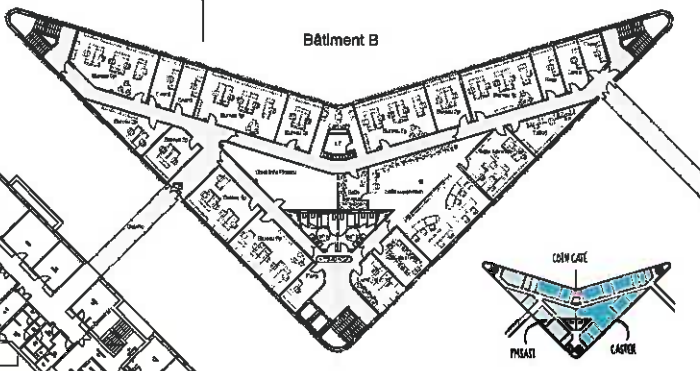


Bâtiment B

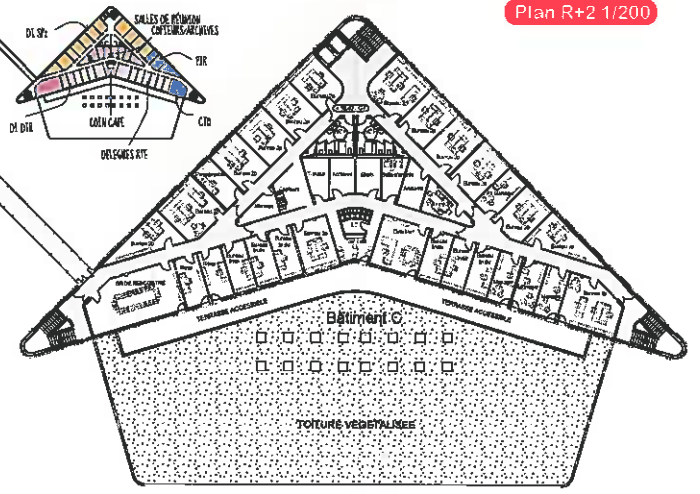


Bâtiment C

Plan R+2 1/200



Bâtiment B



Bâtiment C

Plan R+1 1/200



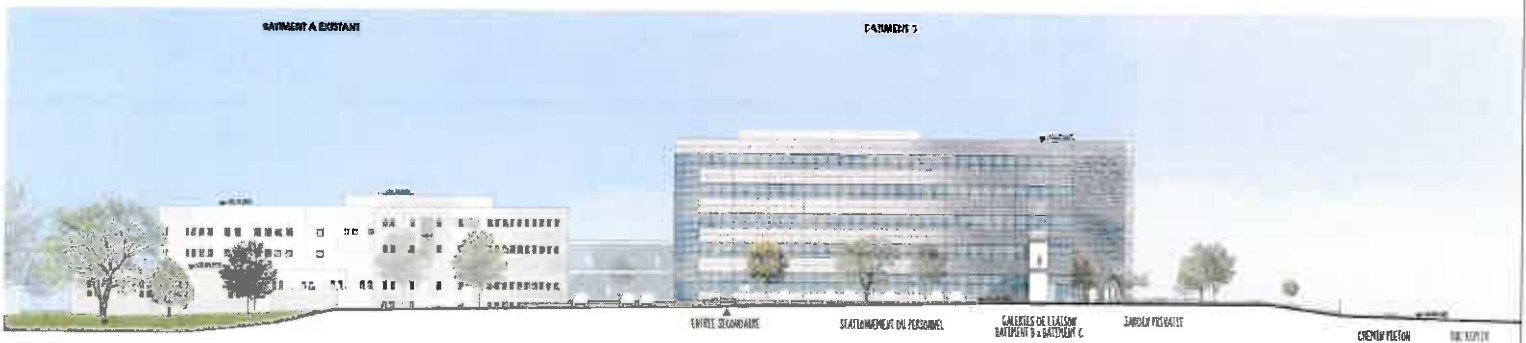
Vue du parvis de nuit



Élévation SUD Bâtiment C 1/200



Coupe AA 1/200



Élévation SUD Bâtiment B 1/200



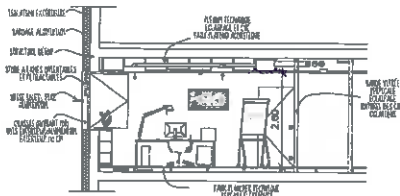
Élévation Nord Bâtiment B 1/200



Vue intérieure du hall d'entrée



Vue depuis la passerelle



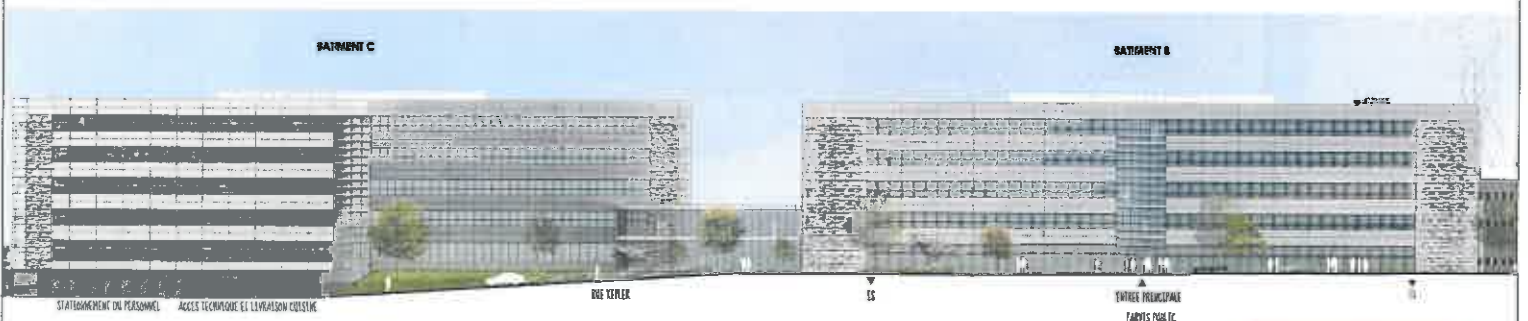
Coupe sur un bureau type et détail de façade 1/50



Coupe BB 1/200



Élévation OUEST 1/200



Élévation EST 1/200



Vue depuis la rue Kepler



Vue du parvis de nuit





Vue du restaurant



RTE

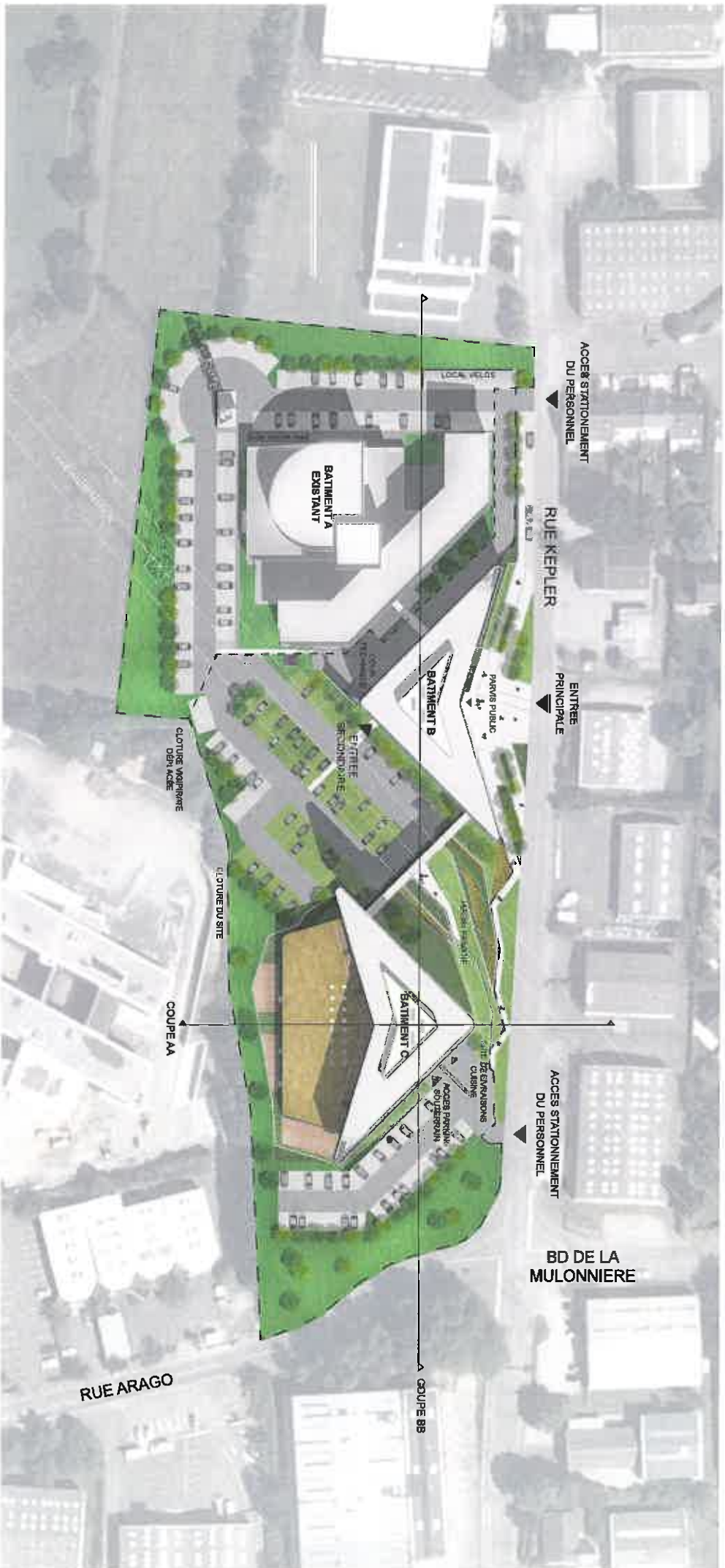
Réseau de transport et services

RTE
Réseau de transport et services

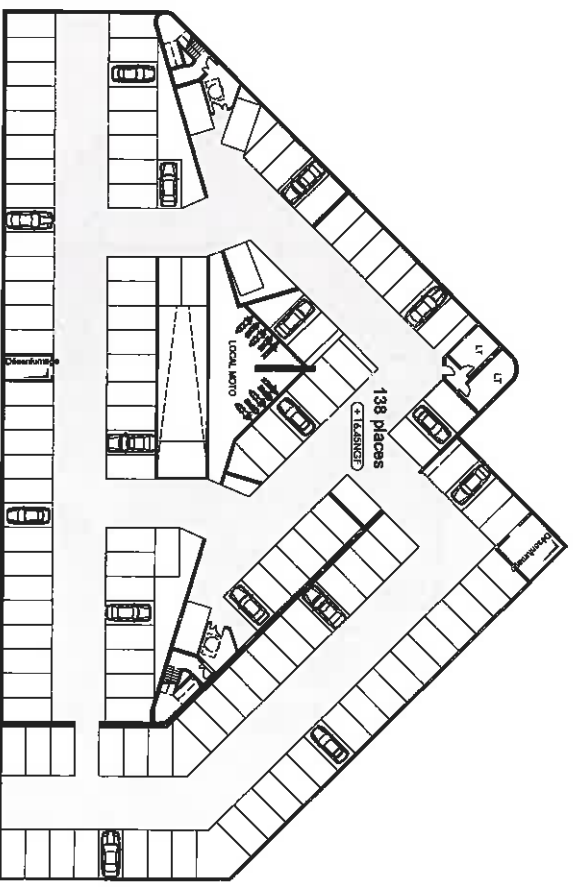
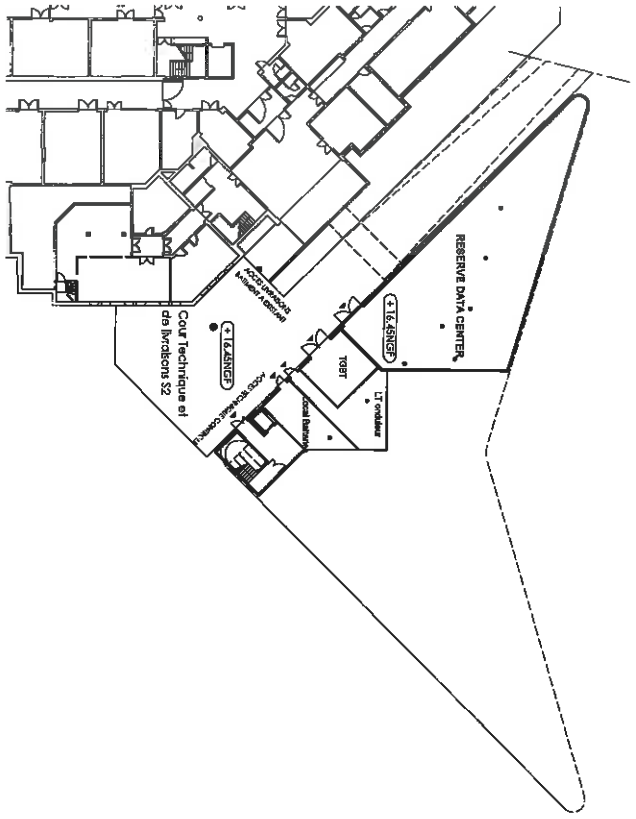
Vue intérieure du hall d'entrée



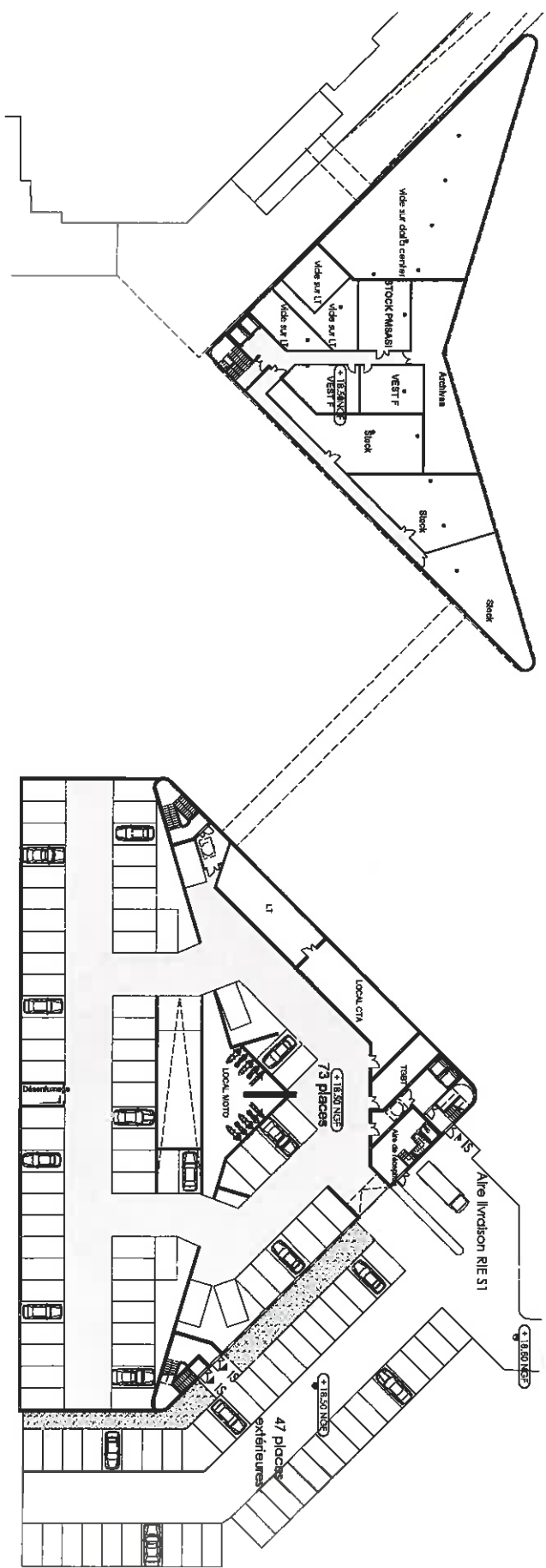
Vue depuis la passerelle

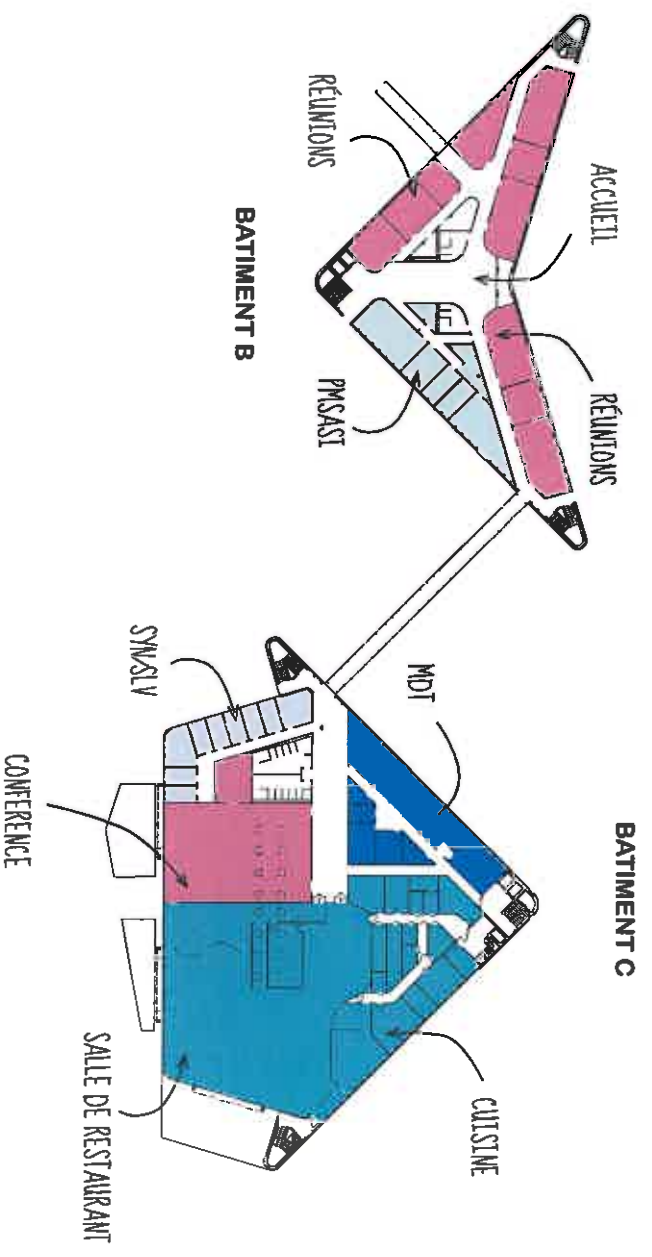


N
PLAN MASSE 1/10000

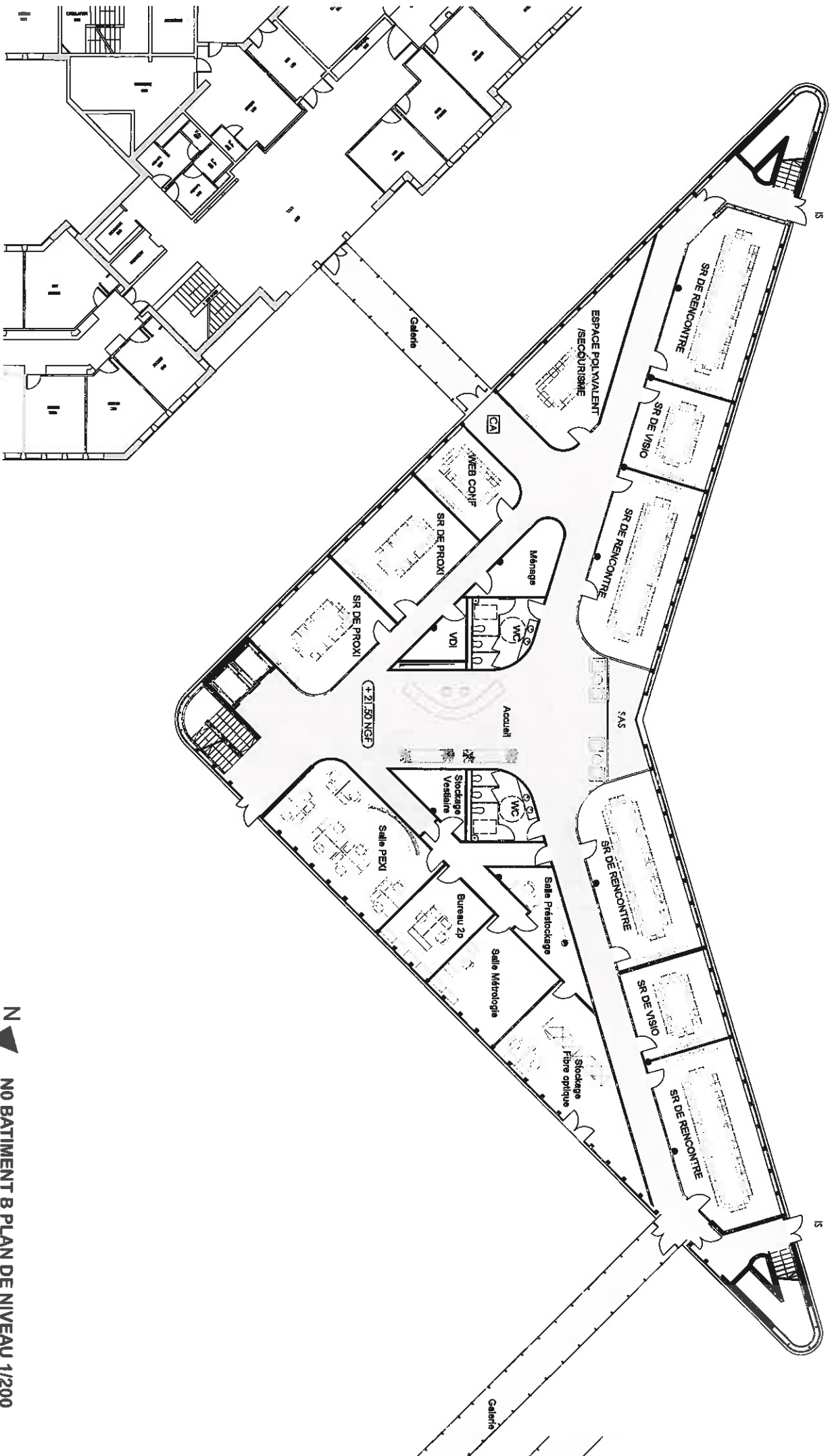


Plan S2 1/500

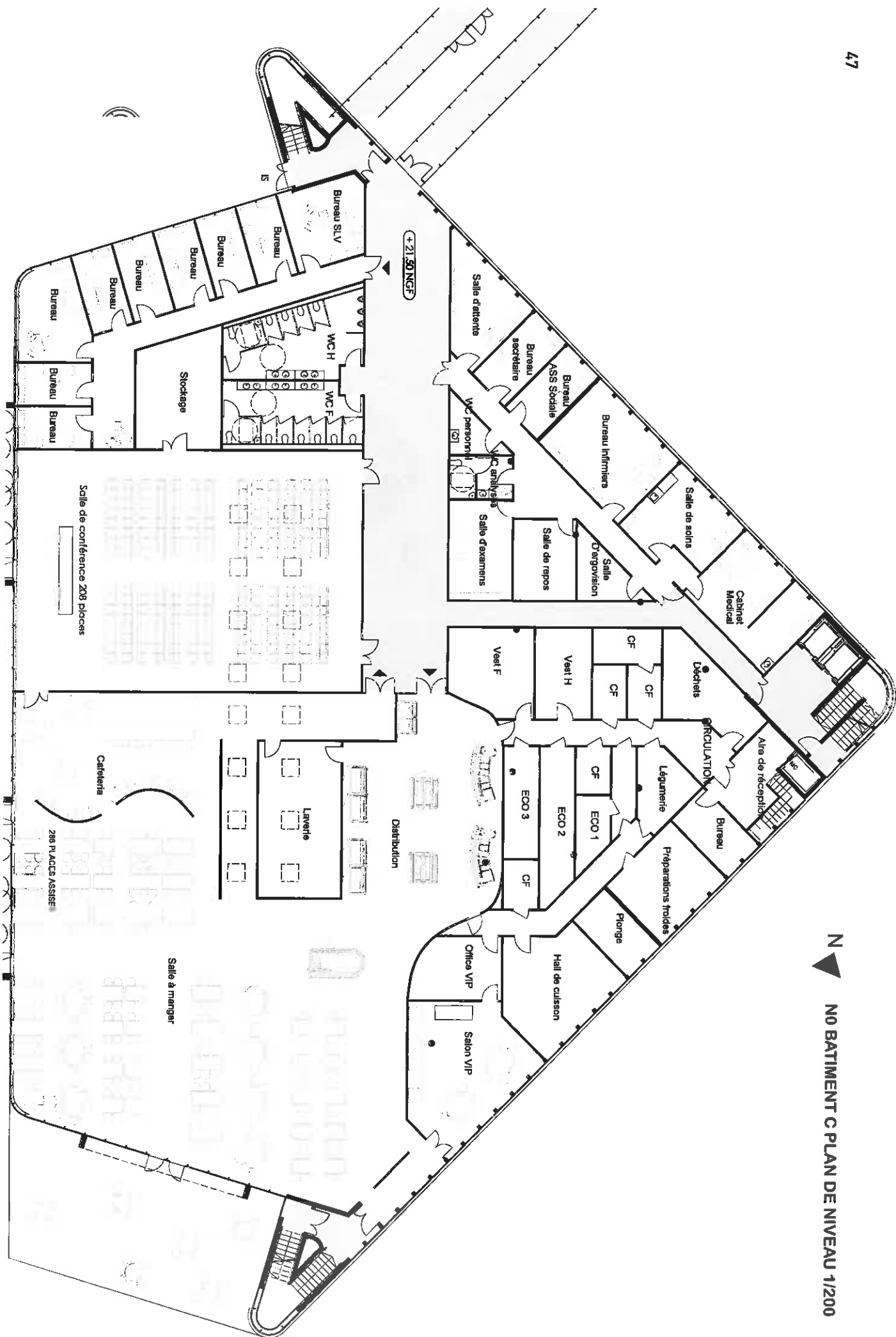


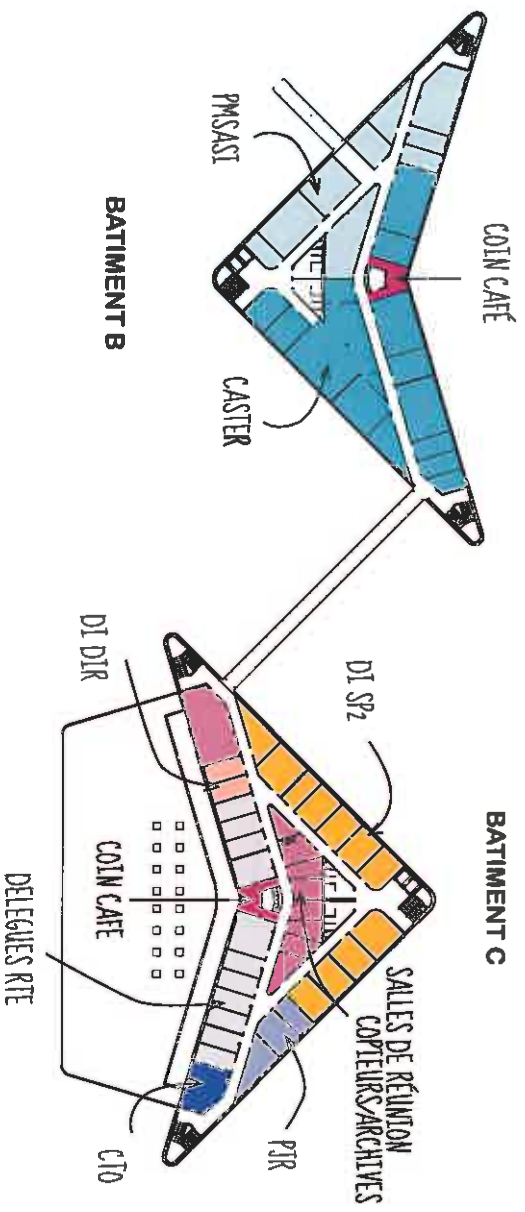


NO PLANS DE PRINCIPE 1/500

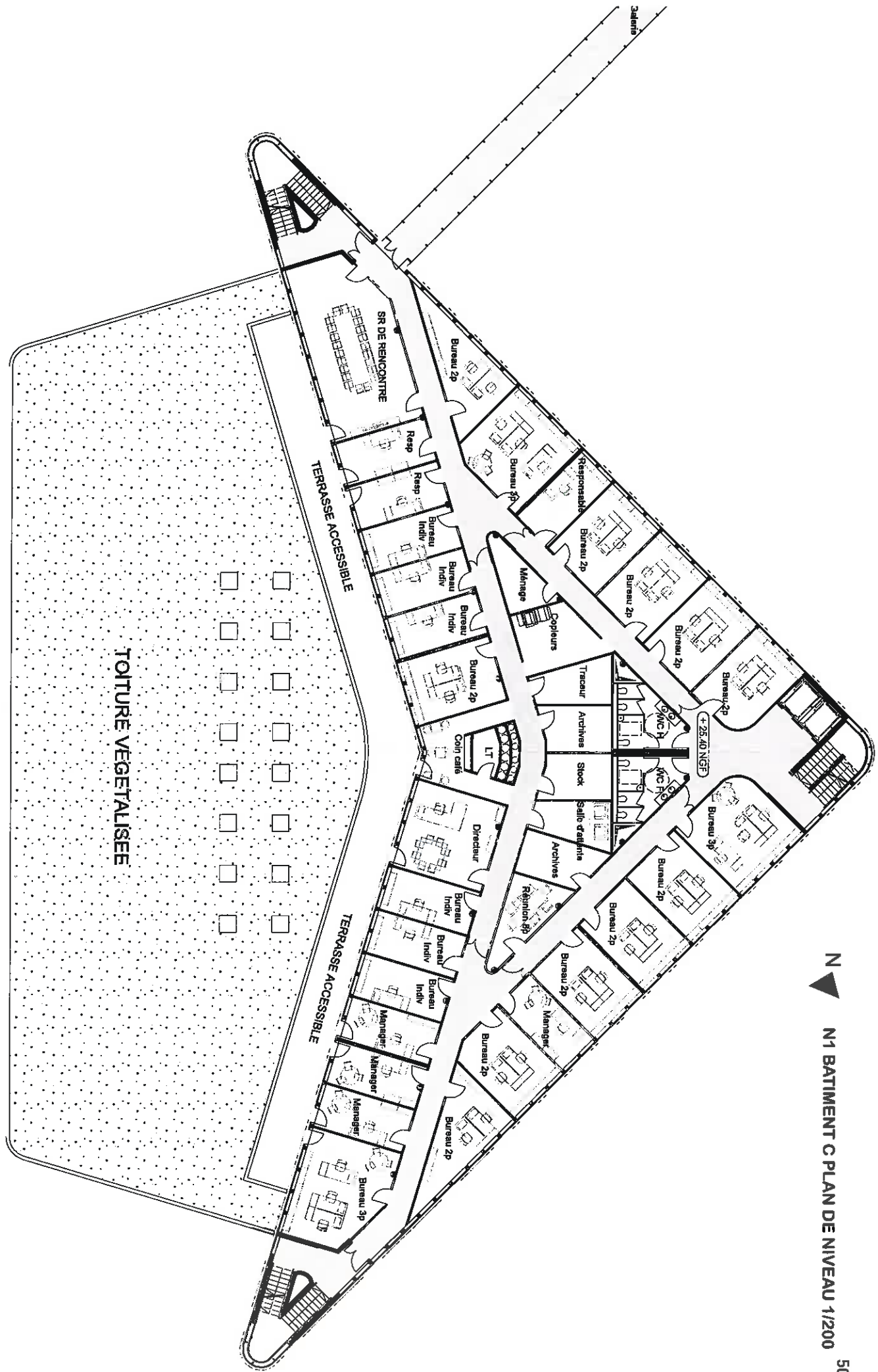


N
 NO BATIMENT B PLAN DE NIVEAU 1/200

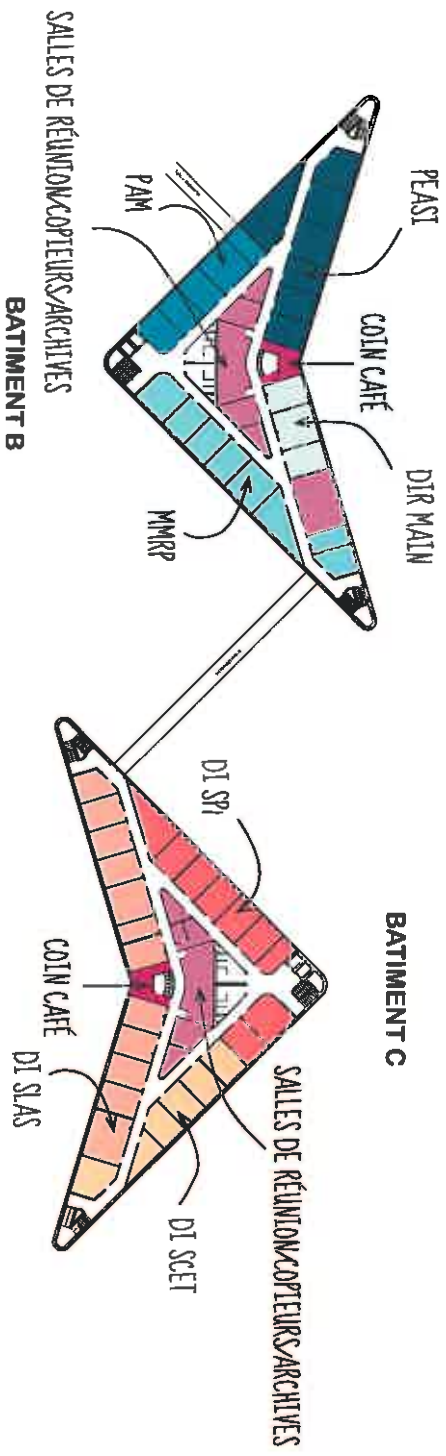




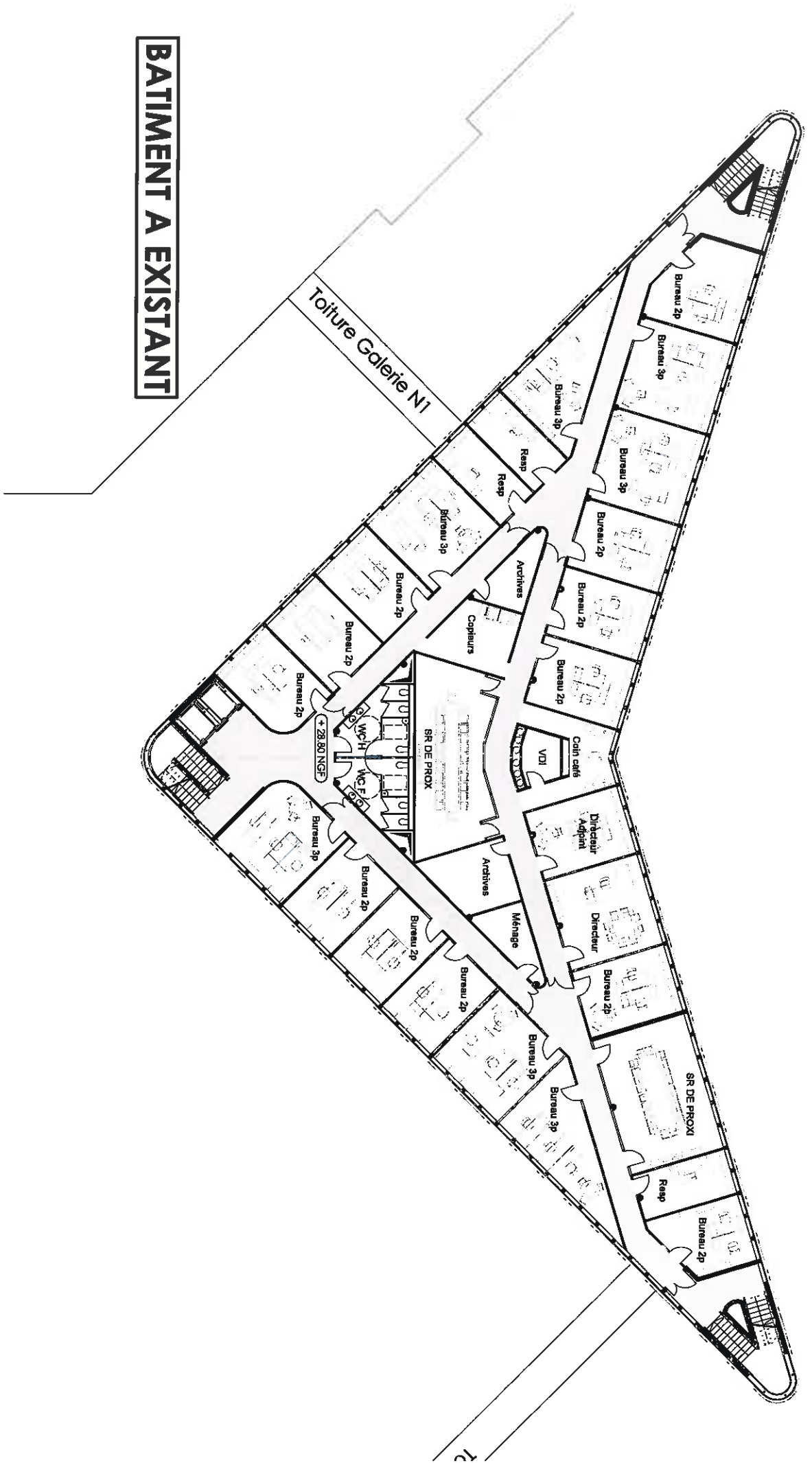
N
N1 PLANS DE PRINCIPE 1/500



N1 BATIMENT C PLAN DE NIVEAU 1/2000

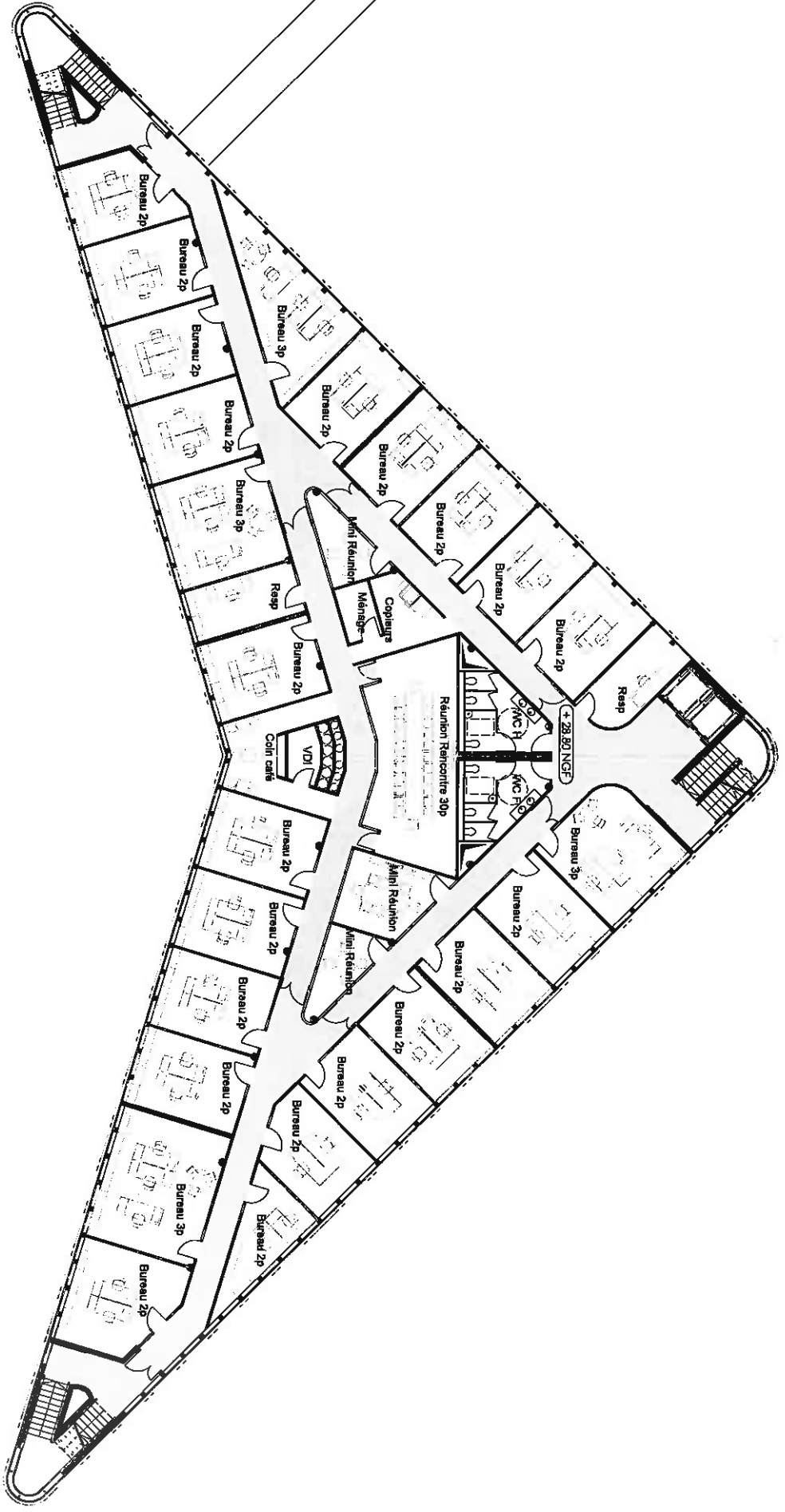


BATIMENT A EXISTANT

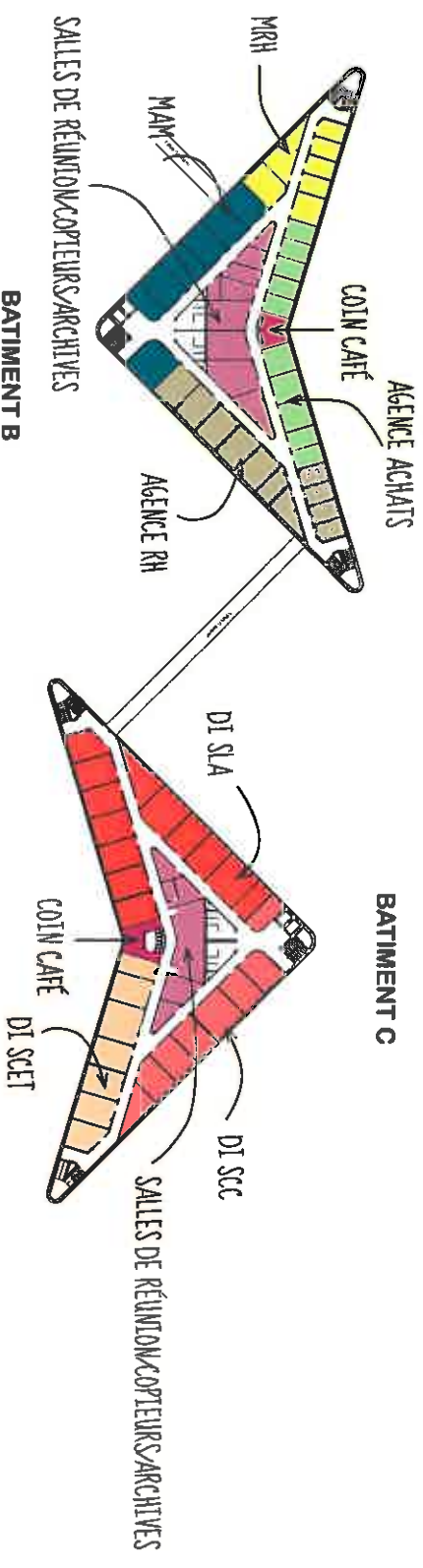


N2 BATIMENT B PLAN DE NIVEAU 1/200

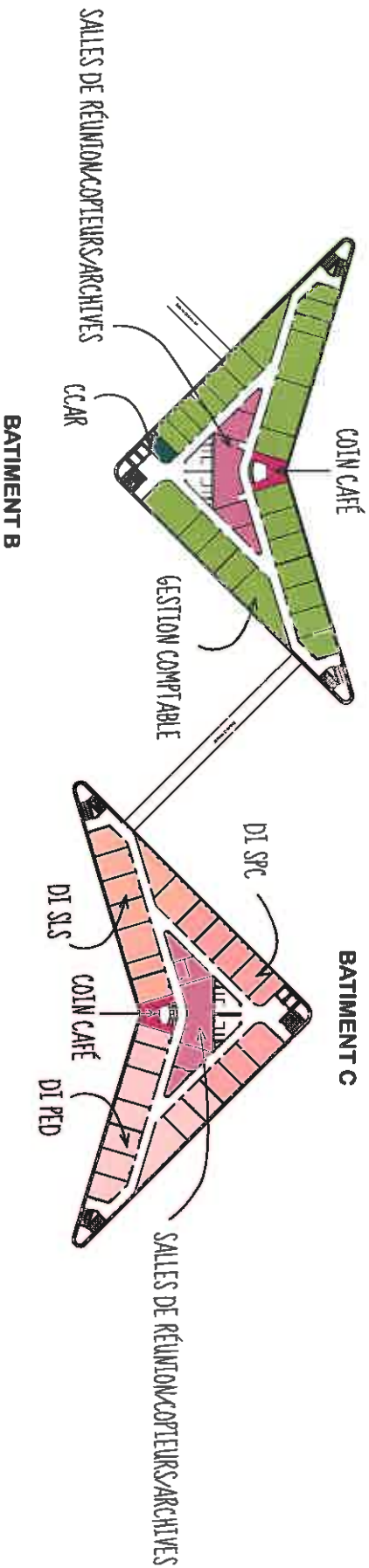
Galerie N1
Bureau Galérie

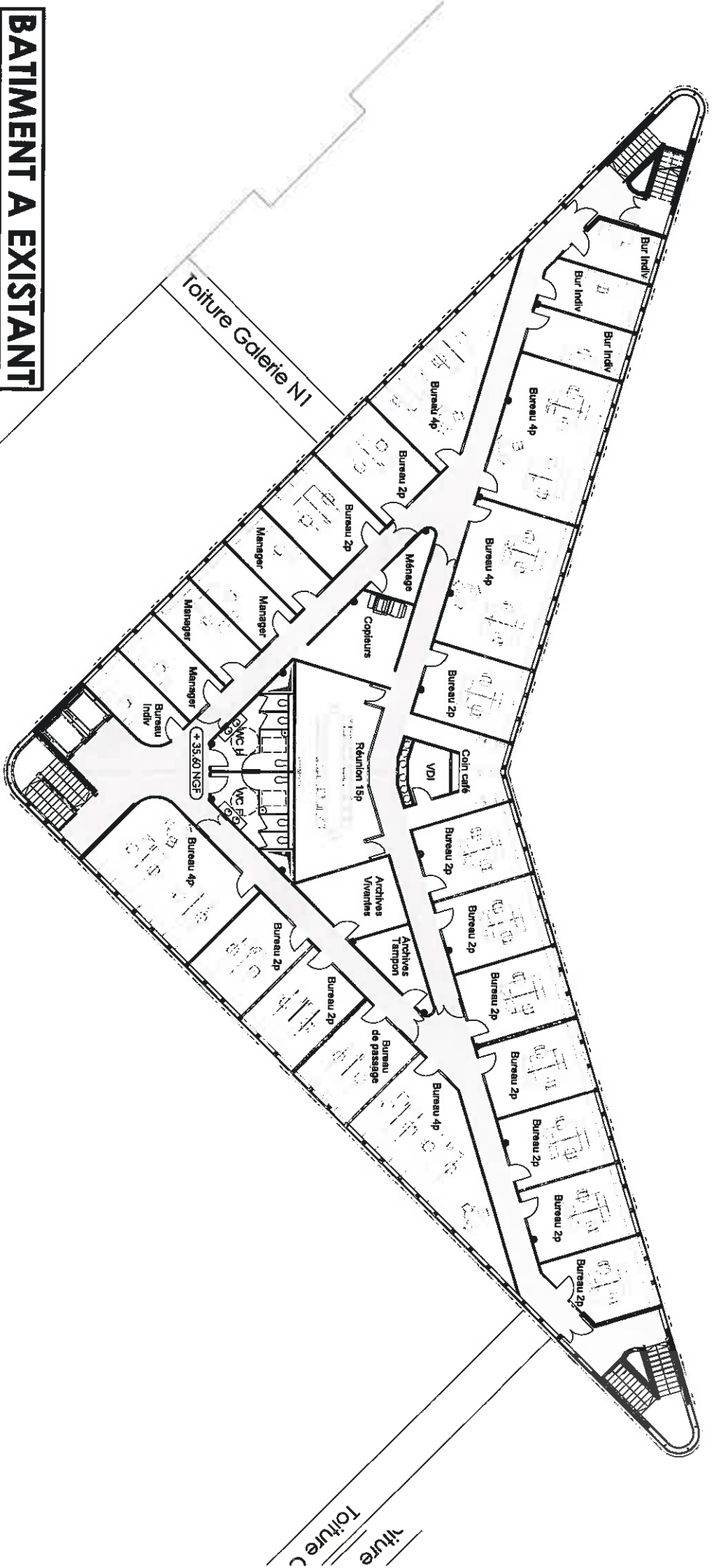


N2 BATIMENT C PLAN DE NIVEAU 1/200



N
N3 PLANS DE PRINCIPE 1/500

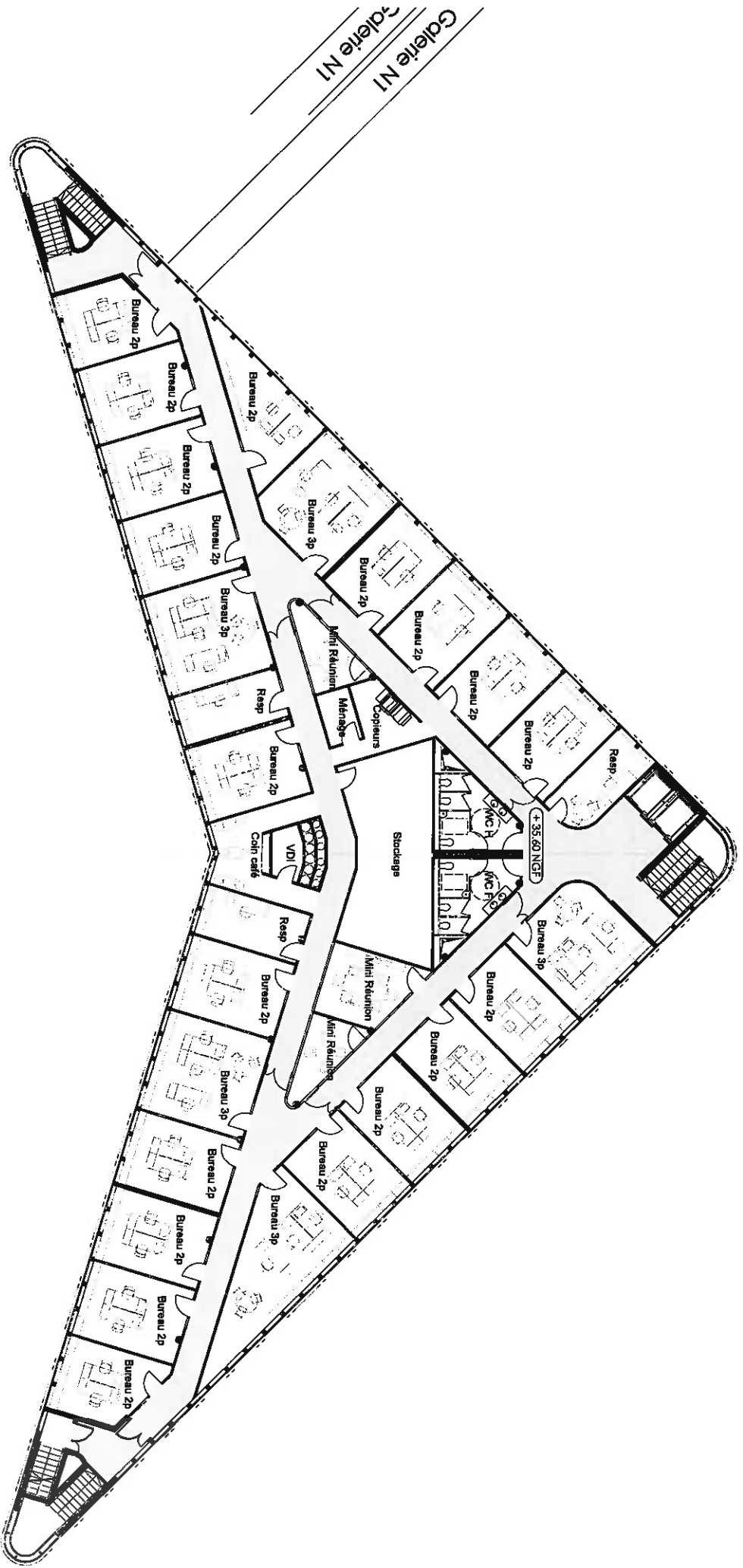




BÂTIMENT A EXISTANT



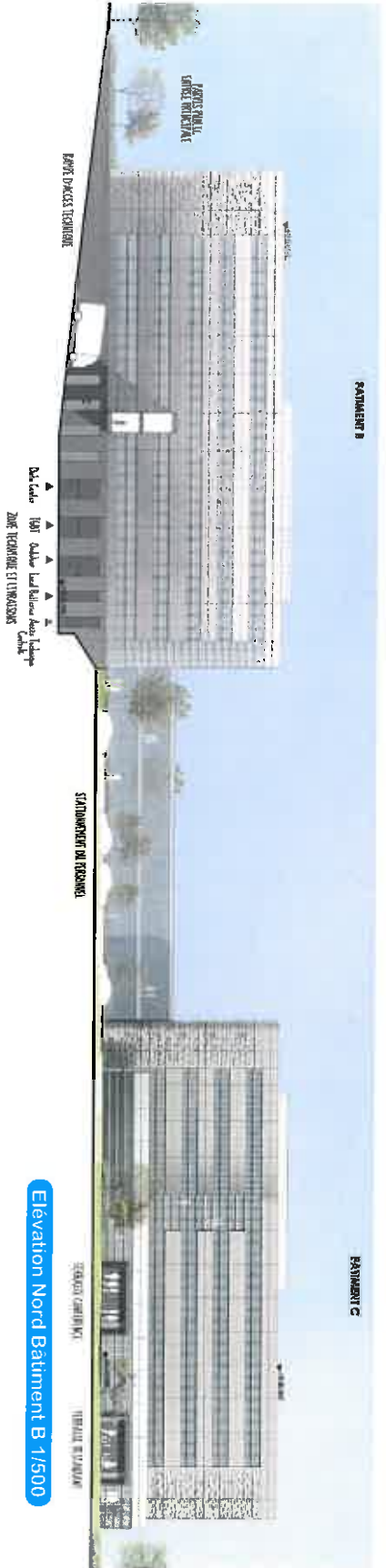
N4 BÂTIMENT B PLAN DE NIVEAU 1/200



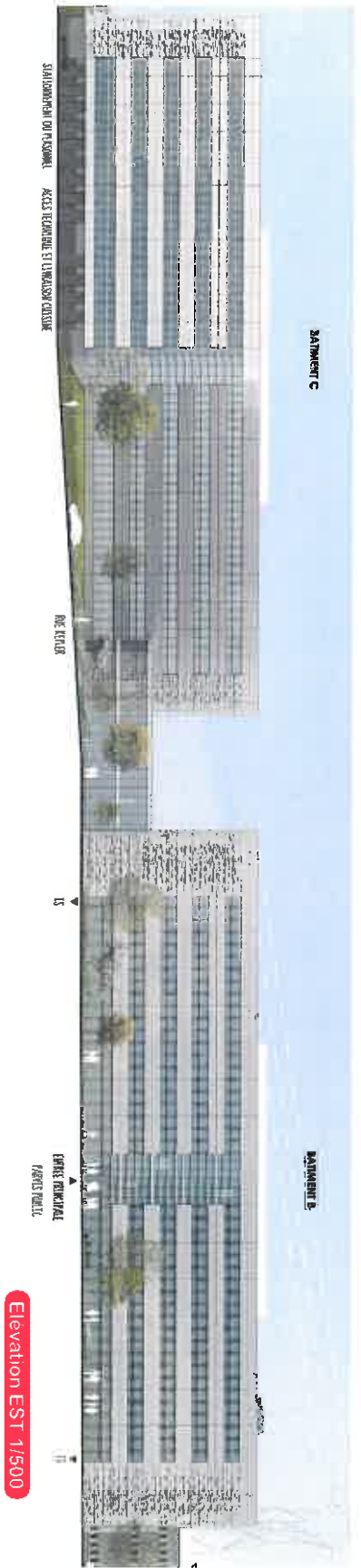
N4 BATIMENT C PLAN DE NIVEAU 1/2000

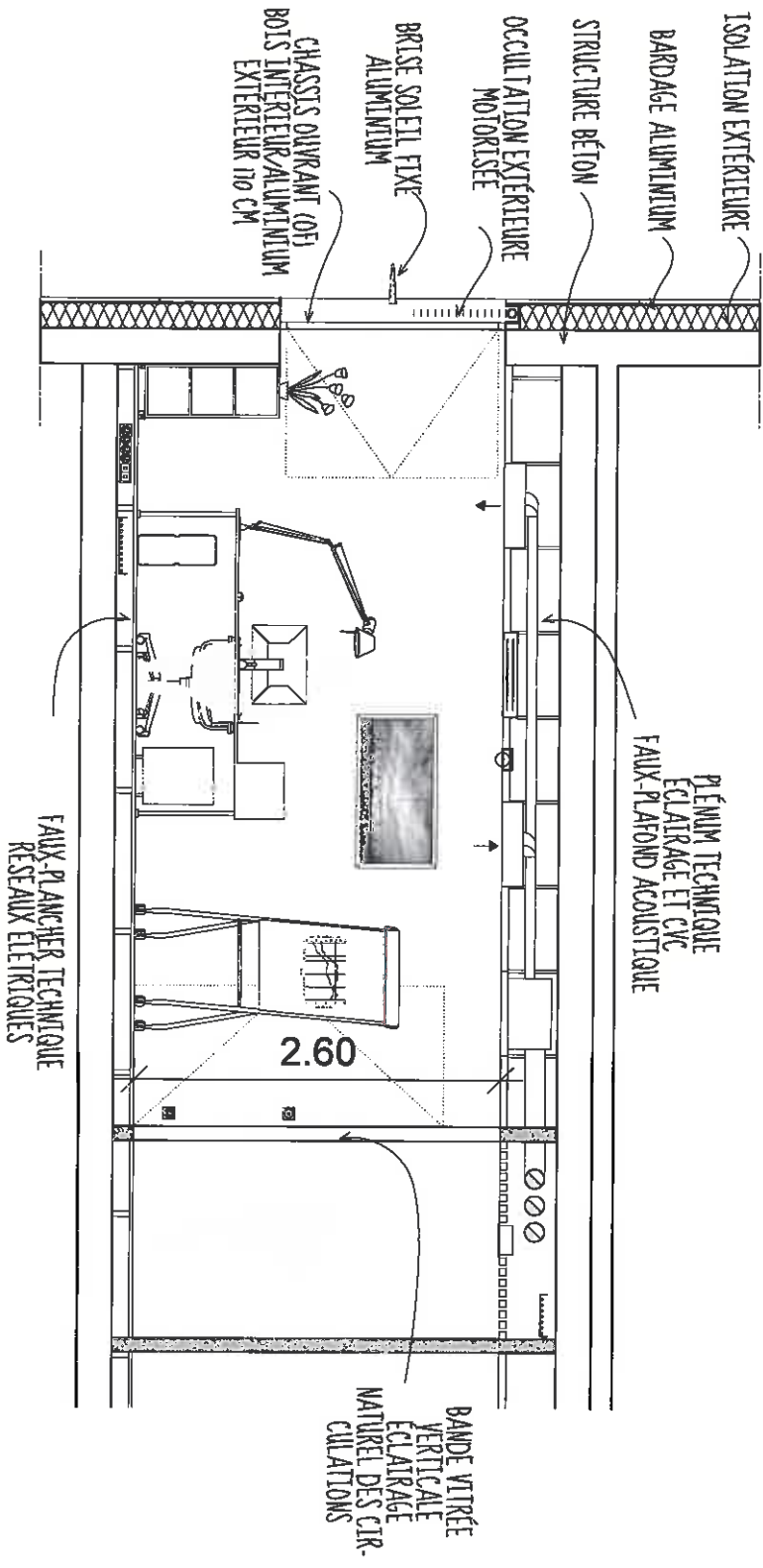


Elevation SUD Bâtiment B 1/500

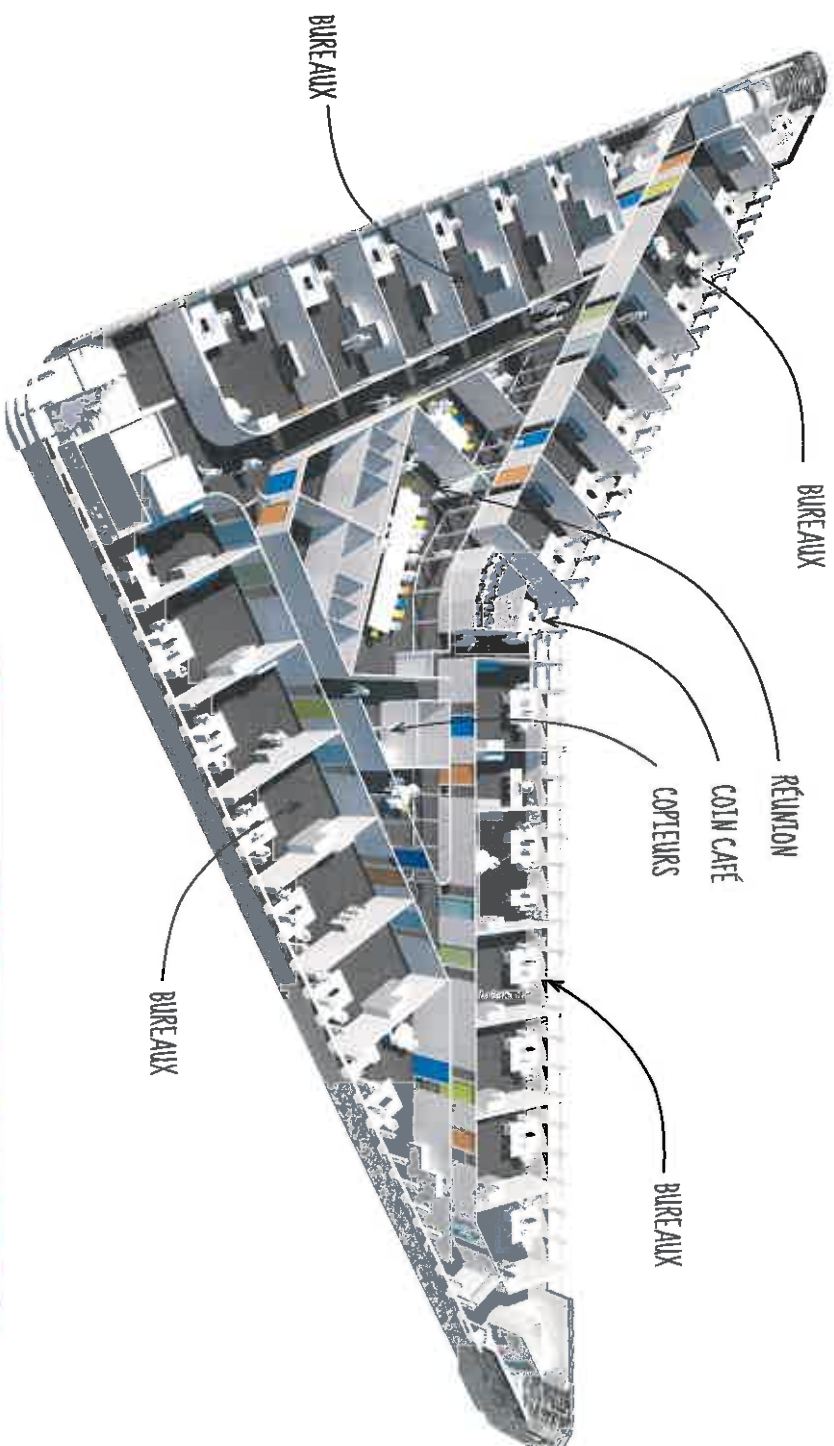


Elevation Nord Bâtiment B 1/500

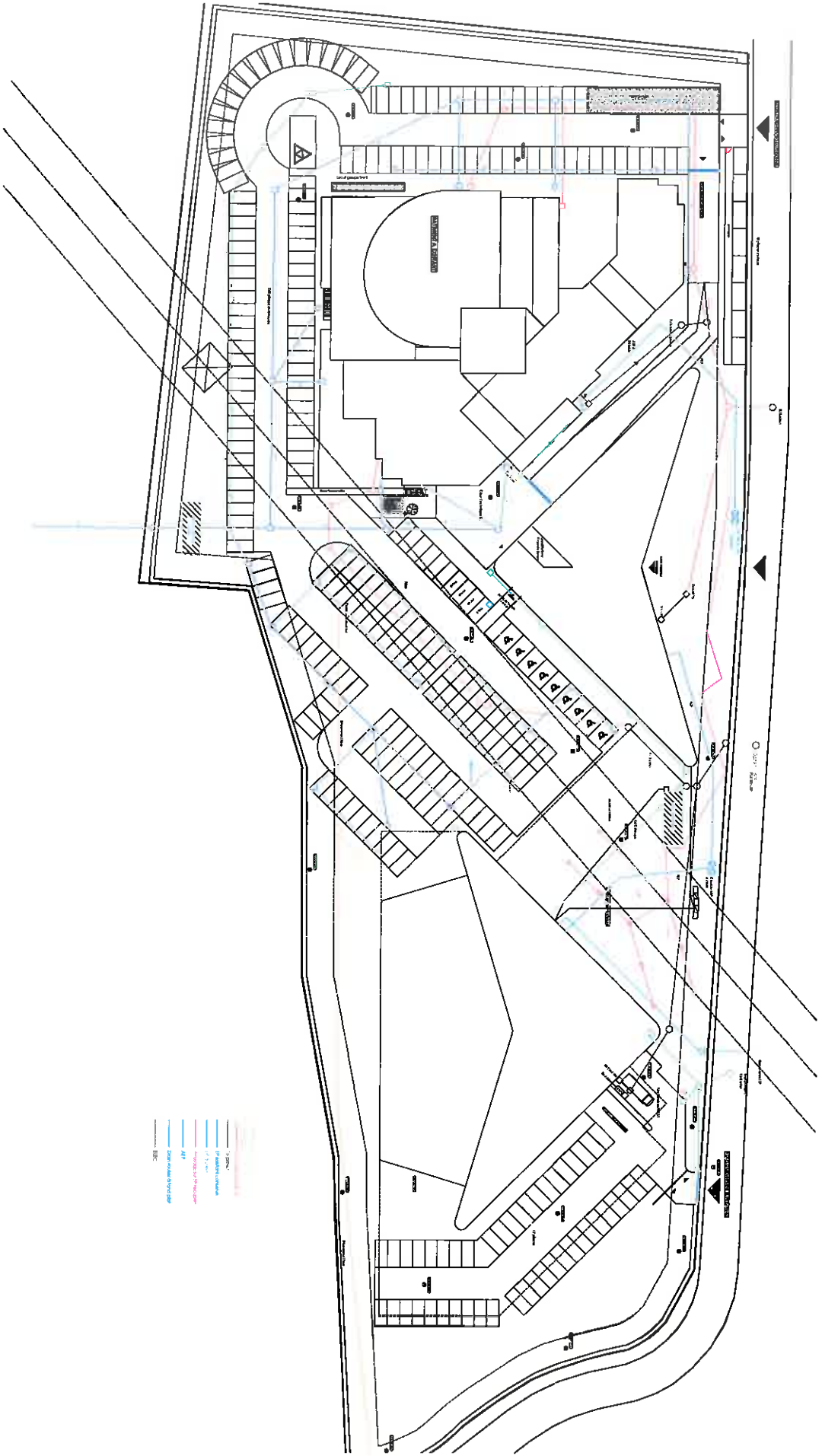




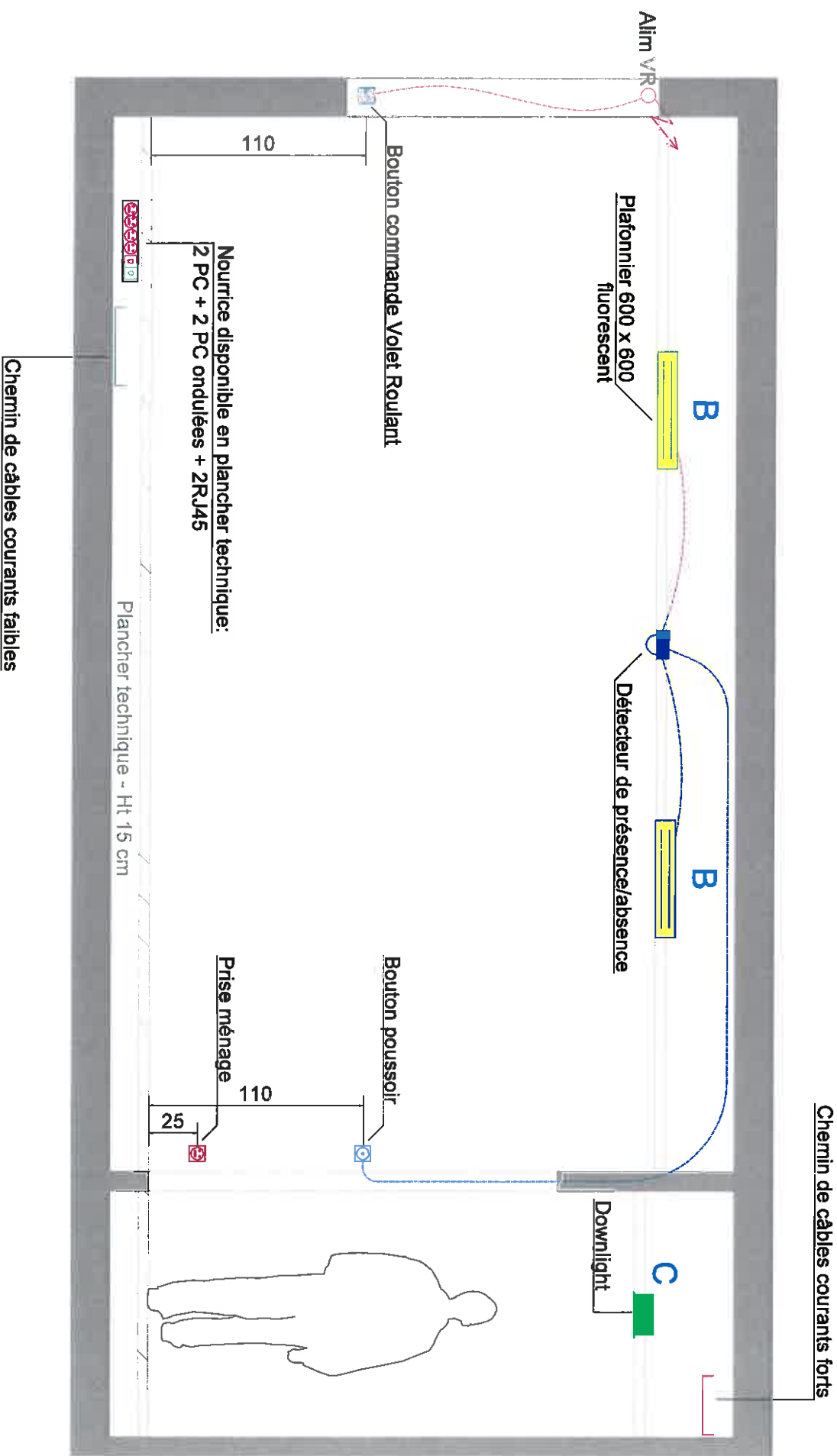
Détail principe de façade 1/50



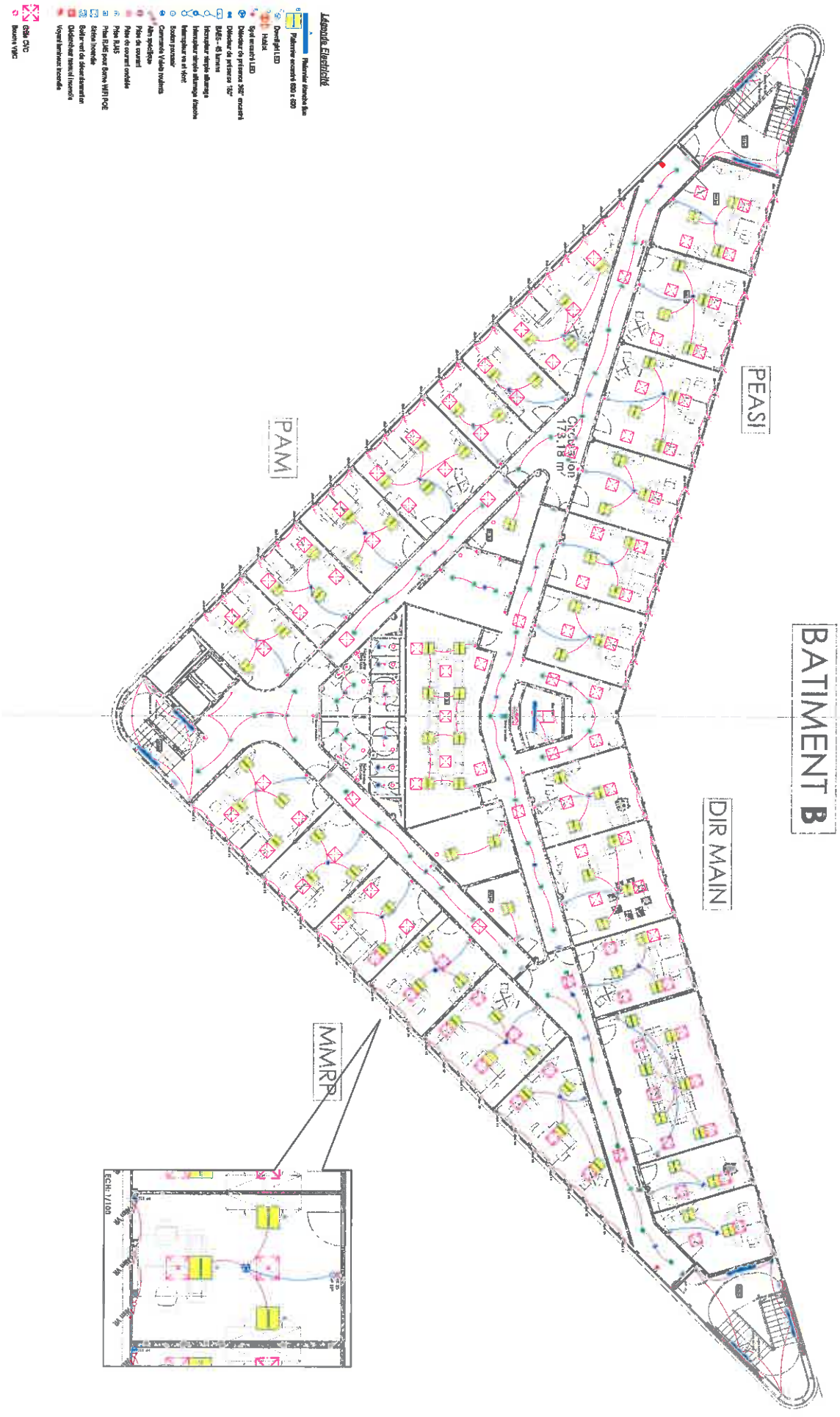
Axonométrie R+2 BAT C



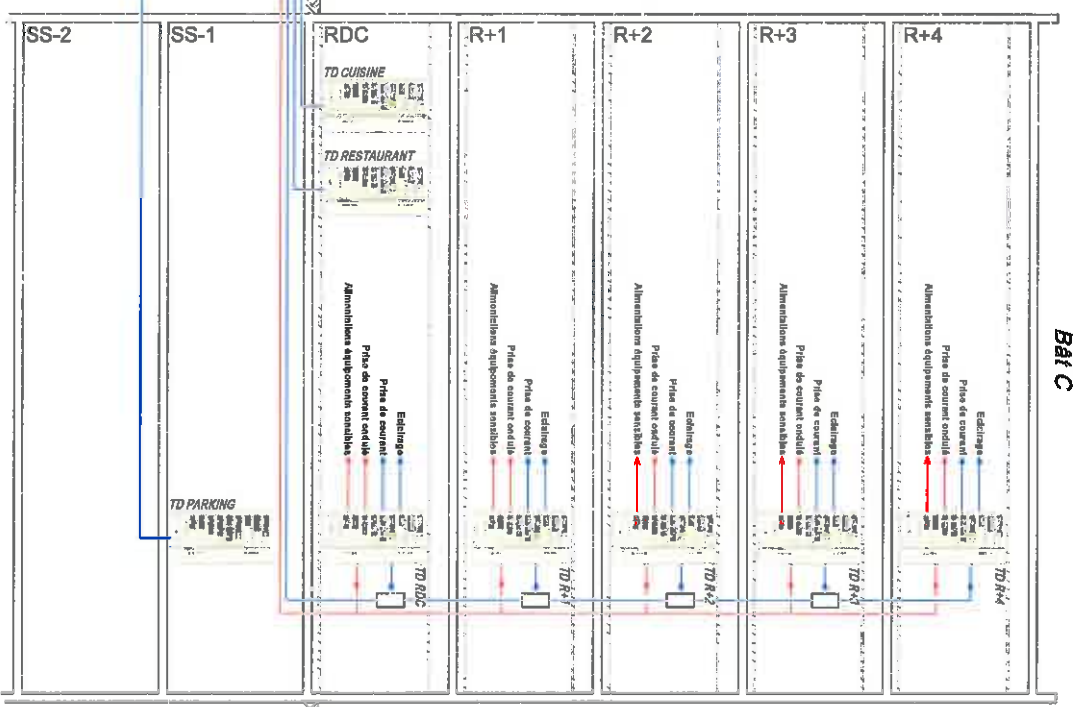
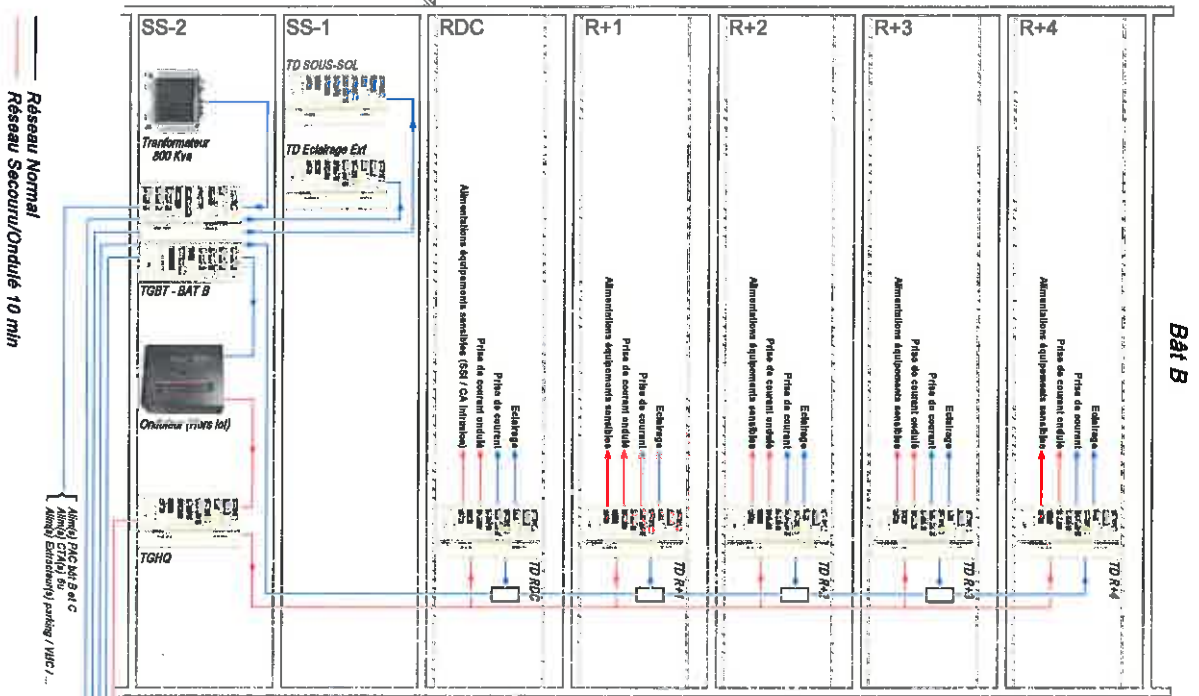
Plan des reseaux

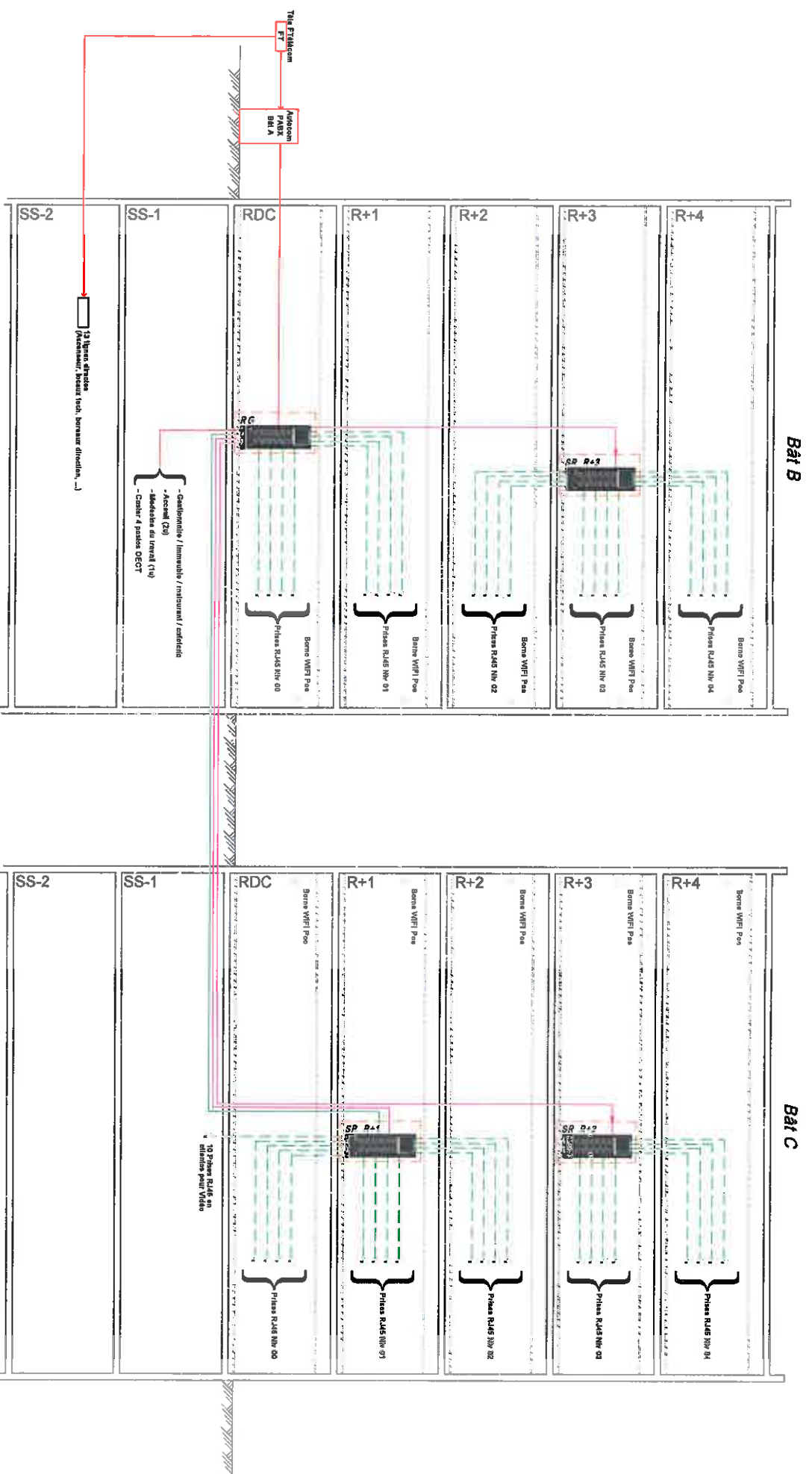


Coupe de principe / Electricité Crts faibles



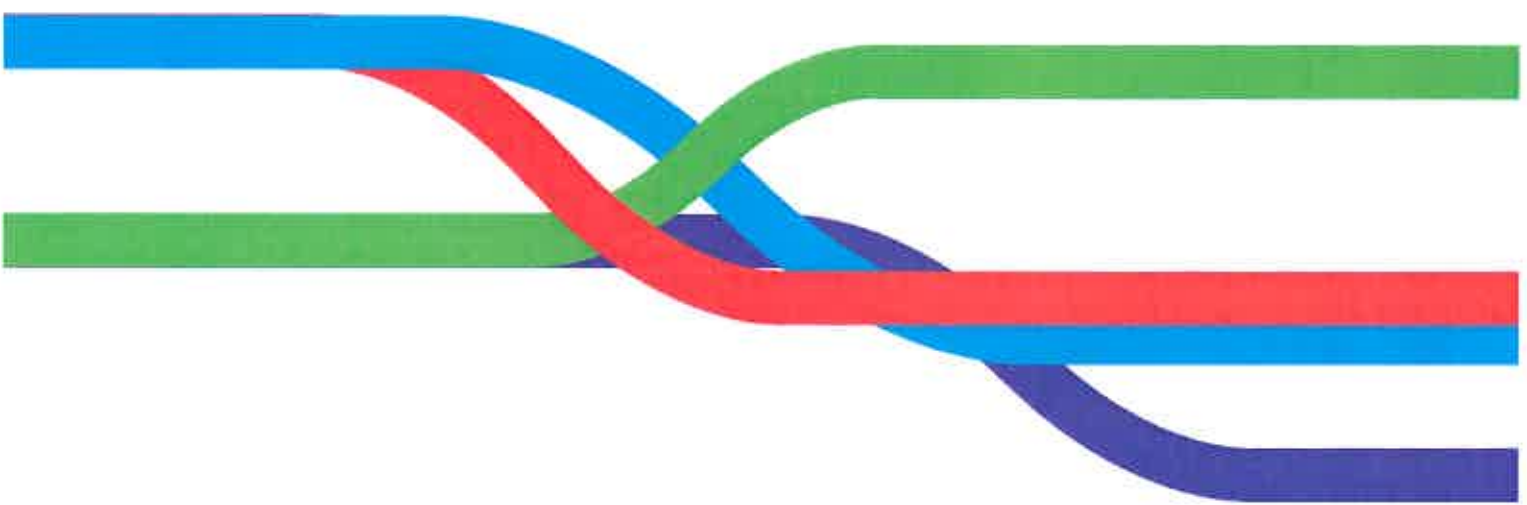
Plan de Synthèse // Electricité - CVC





Synoptique VDI - Crts faibles

- Rocade fibre optique 6 FO
- Rocade cuivre 50p cat 3
- Rocade cuivre 28p cat 3
- Cable cuivre catégorie 6A
- Prise RJ45 catégorie 6A
- HORS FOURNITURE
- (Bates à charge de RTE)
- RG: Répartiteur Général
- SR: Sous Répartiteur



PARITAIRES
ET CO



RTE
Réseau de transport d'électricité