

REHABILITATION, RENOVATION ET EXTENSION DU BLOC TECHNIQUE

AEROPORT DE LILLE - LESQUIN

PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLÉ

Edition du 9 Mai 2025

MAITRE D'OUVRAGE



BP 10416
AEROPORT LILLE LESQUIN
F-59814 LESQUIN CEDEX

EQUIPE A.M.O



256, Rue Henri Barbusse
62 860 ECOURT-SAINT-QUENTIN

1.	PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION.....	3
2.	LES ACTEURS	3
2.1.	LA MAITRISE D'OUVRAGE.....	3
2.2.	LES SERVICES UTILISATEURS	3
2.3.	COMITE DE PILOTAGE.....	4
3.	ORIGINE DU BESOIN - CONTEXTE.....	5
4.	OBJECTIFS.....	5
4.1.	OBJECTIFS GENERAUX	5
4.2.	TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ.....	5
5.	CALENDRIER PREVISIONNEL DE L'OPERATION.....	6
6.	BUDGET DE L'OPÉRATION	6
7.	ANALYSE DE SITE	8
7.1.	ENVIRONNEMENT	8
7.2.	PRESENTATION DU SITE	13
7.3.	ATOUS ET CONTRAINTES DU SITE.....	31
8.	EXPRESSION DES BESOINS.....	32
8.1.	LE SERVICE TECHNIQUE : ROLES ET BESOINS.....	32
8.2.	SURFACES UTILES.....	33
8.3.	SCHEMA FONCTIONNEL	34
8.4.	FICHES TYPOLOGIQUES.....	35
9.	DONNEES TECHNIQUES	46
9.1.	EXIGENCES TECHNIQUES	46
9.2.	CLOS ET COUVERT.....	47
9.3.	SECOND ŒUVRE.....	49
9.4.	INTERVENTION SUR LES SURFACES EXISTANTES	57
10.	ANNEXES	59

1. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

L'État, Maître d'Ouvrage représenté par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) a entrepris la réhabilitation, rénovation et extension du bloc technique de l'Aéroport de Lille – Lesquin.

2. LES ACTEURS

2.1. LA MAITRISE D'OUVRAGE

L'exercice de la Maîtrise d'Ouvrage est dévolu à l'Etat représenté par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)

La Direction des Services de la Navigation Aérienne du Nord (DSNA) représente la Maitrise d'Ouvrage de l'opération.

Le Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA) accompagne la DSNA dans la démarche de réhabilitation, rénovation et extension du bloc technique.

2.2. LES SERVICES UTILISATEURS

Le SNA – Nord est constitué d'une direction, d'un service exploitation et d'un service technique. Le service technique sera le principal utilisateur des locaux dont l'étude fait l'objet.

2.3. COMITE DE PILOTAGE

MAITRISE D'OUVRAGE :
L'ÉTAT, DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE (DGAC)

REPRESENTANT DE LA MAITRISE D'OUVRAGE :		
Nom Prénom	Entité	Fonction
Jean-Jacques DESCHAMPS	Direction des Services de la Navigation Aérienne du Nord (DSNA)	Chef de service
Nabil SABBANE	Direction des Services de la Navigation Aérienne du Nord (DSNA)	Chef du Service technique

MAITRISE D'ŒUVRE « GENIE CIVIL »		
Nom Prénom	Entité	Fonction
Stéphane LE-MAGUET	Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA)	Responsable d'antenne Lille-Lesquin
Lahoucine BELKJER	Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA)	Assistant de conduite d'opération

Maitrise d'œuvre Installations Techniques		
Nom Prénom	Entité	Fonction
Denis Thierry	SNA Nord	Adjoint chef de pôle
Dufour Thierry	DTI / INS	Expert sénior

La Maitrise d'Ouvrage est accompagnée d'un assistant à maitrise d'ouvrage, représenté par la société Synaps Atelier Collaboratif à Ecourt-Saint-Quentin qui lui apporte une assistance générale à caractère administratif, financier et technique.

L'équipe assistant la maîtrise d'ouvrage formalise les études de faisabilité et de programmation et traduit au travers du programme technique détaillé, les besoins du maitre d'ouvrage et des utilisateurs.

3. ORIGINE DU BESOIN - CONTEXTE

L'opération répondra aux besoins de :

- De disposer de surfaces techniques supplémentaires permettant la modernisation des systèmes et la mise en conformité de l'ensemble des espaces techniques ;

Pour se faire, le projet prévoira :

- La création d'une extension technique permettant la prise en compte de nouvelles installations, dans le respect des préconisations (standards DTI, urbanisation des ST, etc)
- La mise en conformité l'ensemble des espaces techniques (salle de test, supervision, séparation courants forts et faibles, locaux opérateurs, etc)
- La rénovation des locaux du service technique
- L'amélioration des performances énergétiques

4. OBJECTIFS

4.1. OBJECTIFS GENERAUX

Les différentes séances de travail du comité de pilotage ont permis de définir les objectifs à atteindre pour un projet qualitatif et innovant par la création de nouveaux locaux opérationnels associés, notamment une nouvelle salle technique. Cette création devra assurer une qualité de service optimale à travers la construction d'un outil de travail adapté aux exigences opérationnelles et à la vie des utilisateurs (conditions de sûreté, de sécurité, de confort, d'efficacité énergétique, etc.).

4.2. TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ

Les travaux de réaménagement du bloc technique de l'aéroport de Lille-Lesquin devront être planifiés de manière à minimiser les perturbations pour les services de la DGAC. Cela implique une concertation approfondie avec tous les services concernés afin de définir et valider un phasage précis des interventions. Ce phasage devra articuler efficacement les travaux sur les bâtiments existants et l'extension, permettant ainsi une transition harmonieuse entre les différentes étapes du projet.

Il sera essentiel de garantir en permanence les conditions opérationnelles du bloc technique et de la tour de contrôle tout au long des travaux. Durant les phases transitoires, une attention particulière devra être portée à l'optimisation des relations fonctionnelles entre les services au sein des locaux, afin d'assurer une continuité optimale des opérations.

Des mesures spécifiques seront également prises pour garantir la santé et la sécurité des agents présents sur le site. Cela inclura la poussière et d'autres nuisances potentielles, ainsi qu'un suivi rigoureux des conditions de sécurité sur le chantier.

Des dispositifs de protection contre les bruits, devront être mis en œuvre.

Afin de limiter les nuisances pouvant être générées par le chantier, et plus particulièrement celles à l'égard de la salle IFR, le maître d'œuvre privilégiera autant que possible la réalisation des travaux dits "bruyants" ou d'intervention sur les réseaux en horaires décalées ou encore en dehors des périodes de fort trafic aérien, notamment sur la période de printemps / été. À ce stade d'avancement du projet, la réalisation de travaux en horaires nocturnes n'est pas exclue.

5. CALENDRIER PREVISIONNEL DE L'OPERATION

Le planning de l'opération est fourni par le pôle SNIA-Nord, en pièce jointe du courrier de transmission du présent programme.

6. BUDGET DE L'OPÉRATION

Le coût des travaux de génie, civil, prix TDC, (Toutes Dépenses Confondues) est estimé à **1 346 000 Euros HT**, valeur **janvier 2024**. Il comprend la réalisation de l'ensemble des installations décrites dans le programme, y compris :

Divers :

- Les installations de chantier
- Le déplacement de la chambre de tirage
- Le déplacement des systèmes de ventilation et blocs de clim
- Les aménagements paysagers
- Le traitement des EP
- Le contrôle d'accès

Précisions extensions :

- La réalisation d'une extension de type préfabriqué dans les conditions suivantes :
 - Hauteur élévations extérieures : 4.50 ml,
 - La mise en œuvre d'un plancher technique d'une hauteur de 0,50 ml (PM charge plancher 1T / m²) et de son réseau de masse
 - Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml
 - La mise en place d'une isolation thermique par l'extérieure
 - Electricité : installation standard

Précisions réhabilitation :

- La démolition et évacuation du préfabriqué
- Le curage intérieur, la démolition de certaines cloisons, la dépose de sols...
- Le démontage et la réfection partielle des plafondsLa création de cloisonnement
- La mise en place d'une isolation thermique intérieure + finition murale + remplacement de certains sols

- Remplacement des menuiseries extérieures pour mise en place du contrôle d'accès
- Aucune modification en ventilation hormis le déplacement des équipements en extérieur
- Electricité : installation standard
- Les aménagements extérieurs et les raccordements aux réseaux internes, compris infiltration des EP sur la parcelle. (Extension)
- La remise en état des espaces paysagers extérieurs
- La création de caniveaux techniques
- La démolition et renforcement des planchers des salles NRJ 1 et NRJ2 (PM charge plancher 1T / m²) sous réserve de faisabilité et selon étude structures

Cette enveloppe ne comprend pas :

- La signalétique
- Les assurances (DO, TRC) auxquelles le maître d'ouvrage pourra souscrire.

D'autre part, d'autres marchés seront lancés dans le cadre du projet :

- Contrôleur Technique
- CSPS
- Etudes de sols de la zone concernée
- Les missions à réaliser par la maîtrise d'œuvre.

7. ANALYSE DE SITE

7.1. ENVIRONNEMENT

7.1.1. LA METROPOLE EUROPEENE DE LILLE



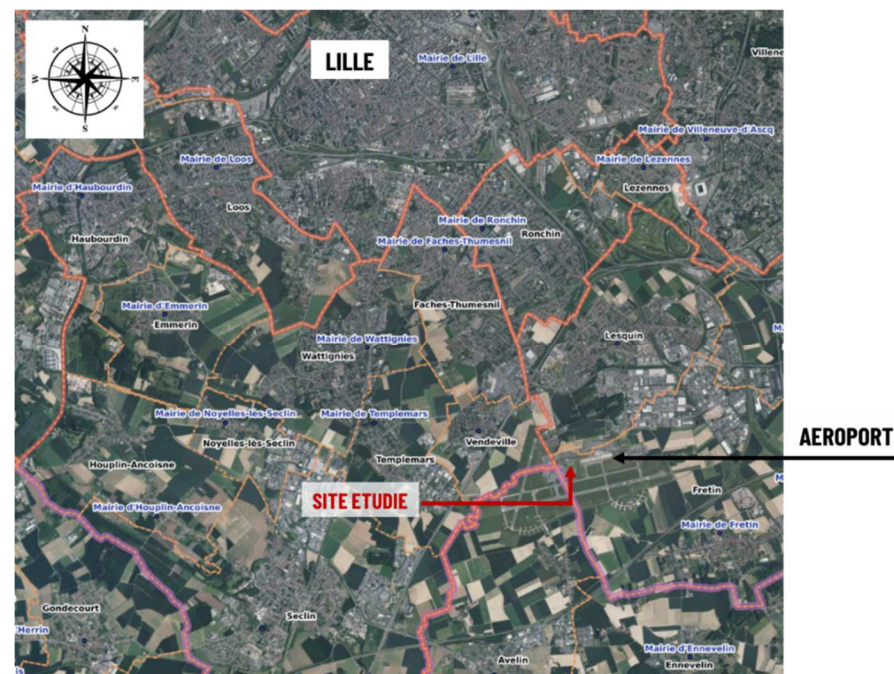
La Métropole Européenne de Lille est un territoire de 95 communes au cœur de l'Europe, la MEL rassemble plus d'1 million d'habitants sur un territoire rural et urbain. Les pôles urbains sont Lille, Roubaix et Tourcoing et en constituent la colonne vertébrale.

7.1.2. L'AEROPORT

L'aéroport de Lille - Lesquin se situe sur les communes de Lesquin, Fretin, Avelin, Vendeville et Templemars, à environ 10 km au Sud du centre-ville de Lille, dans le département du Nord (59), dans la Région Hauts-de-France. La plateforme aéroportuaire s'étend sur environ 480 hectares en continuité du Centre Régional des Transports de Lesquin / Fretin.

L'aérodrome est ouvert au trafic national et international commercial, régulier ou non, aux avions privés. Il est classé en catégorie A par décret du 31 Décembre 1975.

Bien que son activité régulière s'étale traditionnellement entre 5h00 et 23h00, l'aéroport reste ouvert au trafic international 24h/24. Il est équipé de « VFR nuit » et de « IFR » et bénéficie du classement « catégorie A » (international), ainsi que d'un SSLIA de catégorie 7.



7.1.3. COMMUNICATIONS ET TRANSPORTS

➤ RESEAU ROUTIER

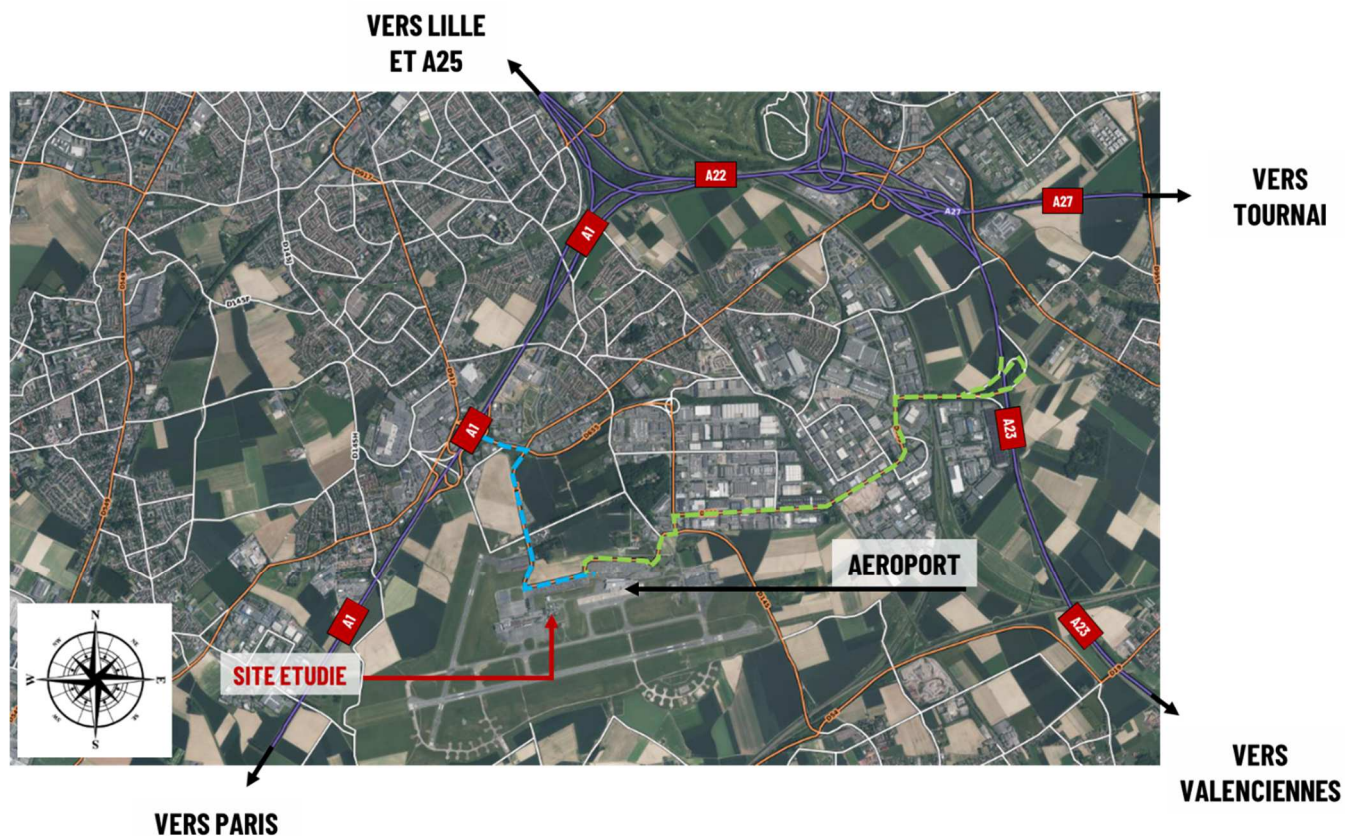
Idéalement localisé, l'aéroport de Lille-Lesquin est rapidement accessible depuis les nombreuses autoroutes en périphérie de Lille.

- Autoroute A1 : Lille / Paris
- Autoroute A 27 : Lille / Tournai (Belgique)
- Autoroute A 23 : Lille / Valenciennes
- Autoroute A25 : Lille / Dunkerque

— : Réseau secondaire vers A1

— : Réseau secondaire vers A23

Un réseau secondaire équipé de routes pouvant recevoir un trafic important ainsi que des véhicules à gabarit imposant permet une liaison aisée depuis l'aéroport vers les autoroutes A1 et A23.

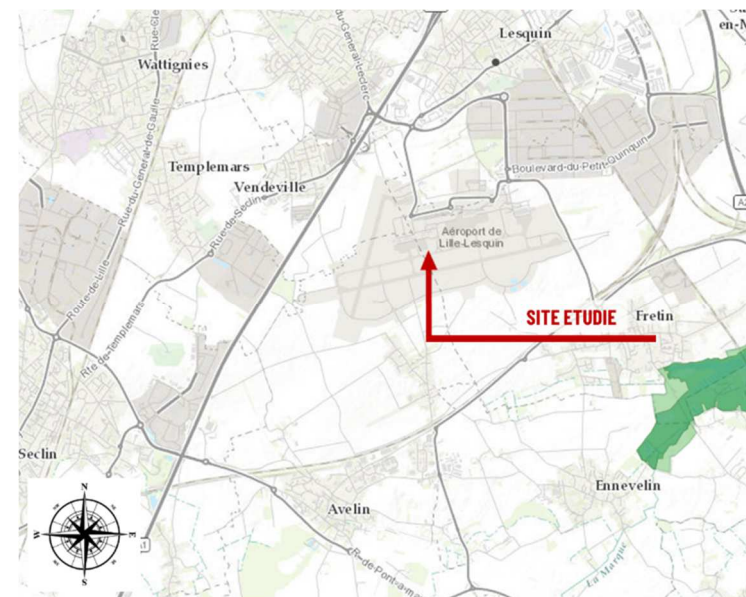


7.1.4. BIODIVERSITE

Les zones ZNIEFF ou Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sont mises en place par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel pour le compte du Muséum d'Histoire Naturelle. Il ne s'agit pas d'un dispositif juridique mais plutôt d'un outil de connaissance scientifique permettant de protéger l'environnement. Les forêts, étangs et parcelles forestières peuvent être concernées par ce dispositif.

Le site concerné est localisé en dehors :

- D'une ZNIEFF.
- D'un espace classé Natura 2000.



7.1.5. ZONE HUMIDE



D'après la cartographie des zones humides ou à dominante humide, le site semble être localisé en dehors d'une zone pouvant imposer des prescriptions réglementaires.

La délimitation et la protection des zones humides sont réalisées dans le cadre de la police de l'eau, du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), et des autres programmes spécifiques.

7.1.6. PATRIMOINE



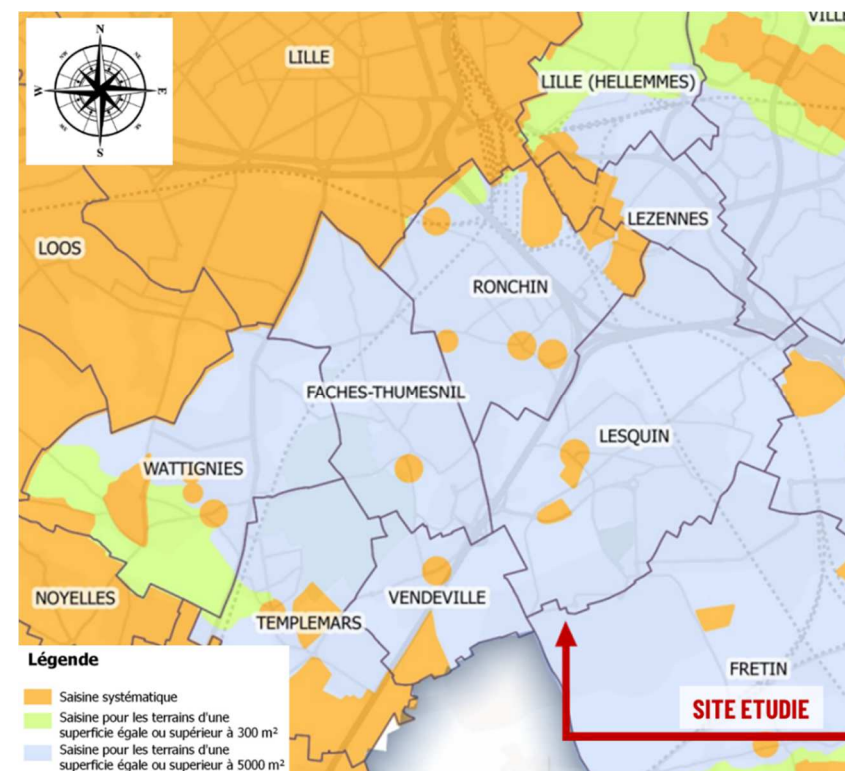
Le site est localisé en dehors du périmètre de protection des monuments historiques. Le projet ne sera donc pas soumis à l'avis d'un A.B.F.

Le site est localisé en Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA).

Les ZPPA sont des zones dans lesquelles les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.

En fonction de l'avancement du projet et selon les besoins, la Maitrise d'Ouvrage pourra saisir la DRAC de manière anticipée afin de lever le plus rapidement possible l'éventuelle hypothèque de fouilles archéologiques préventives. Les retours indiqueront si des prescriptions de diagnostic archéologique sont à appliquer.

7.1.7. ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

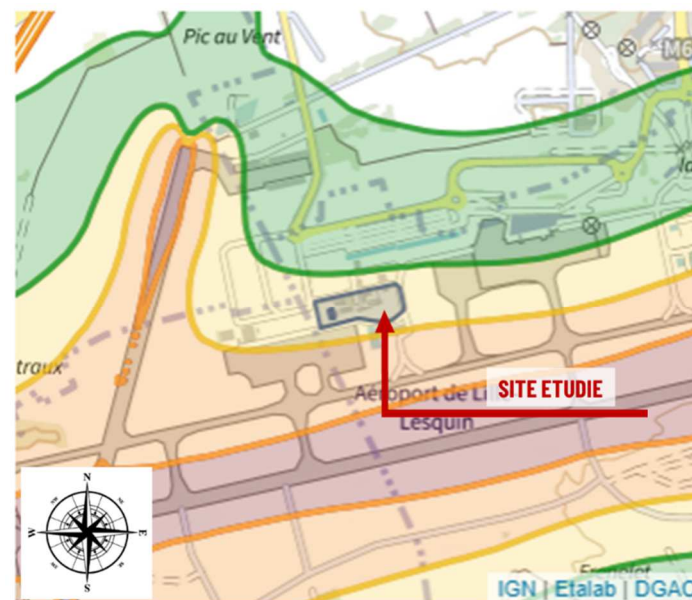


7.1.8. NUISANCES SONORES

La parcelle est concernée par un plan d'exposition au bruit car elle est exposée aux nuisances sonores d'un aéroport.

Le niveau d'exposition au bruit de la parcelle est modéré (zone C en jaune). Certaines constructions sont autorisées sous conditions et sous réserve de mesures d'isolation acoustique.

Une attention particulière sera portée par la maîtrise d'ouvrage en phase d'étude au vue de ce paramètre important.



7.1.9. RISQUE NATUREL OU TECHNOLOGIQUE

Excepté la localisation en zonage sismique de catégorie 2/5, le site ne semble pas être en zone de prescription d'un Plan de Prévention des Risques Naturel ou Technologique, selon le rapport Géorisques disponible en annexe.

7.2. PRESENTATION DU SITE

7.2.1. VUE AERIENNE









La tour et le bloc technique sont en retrait par rapport à la piste, derrière les parkings aéronautiques et le bâtiment du SSLIA.

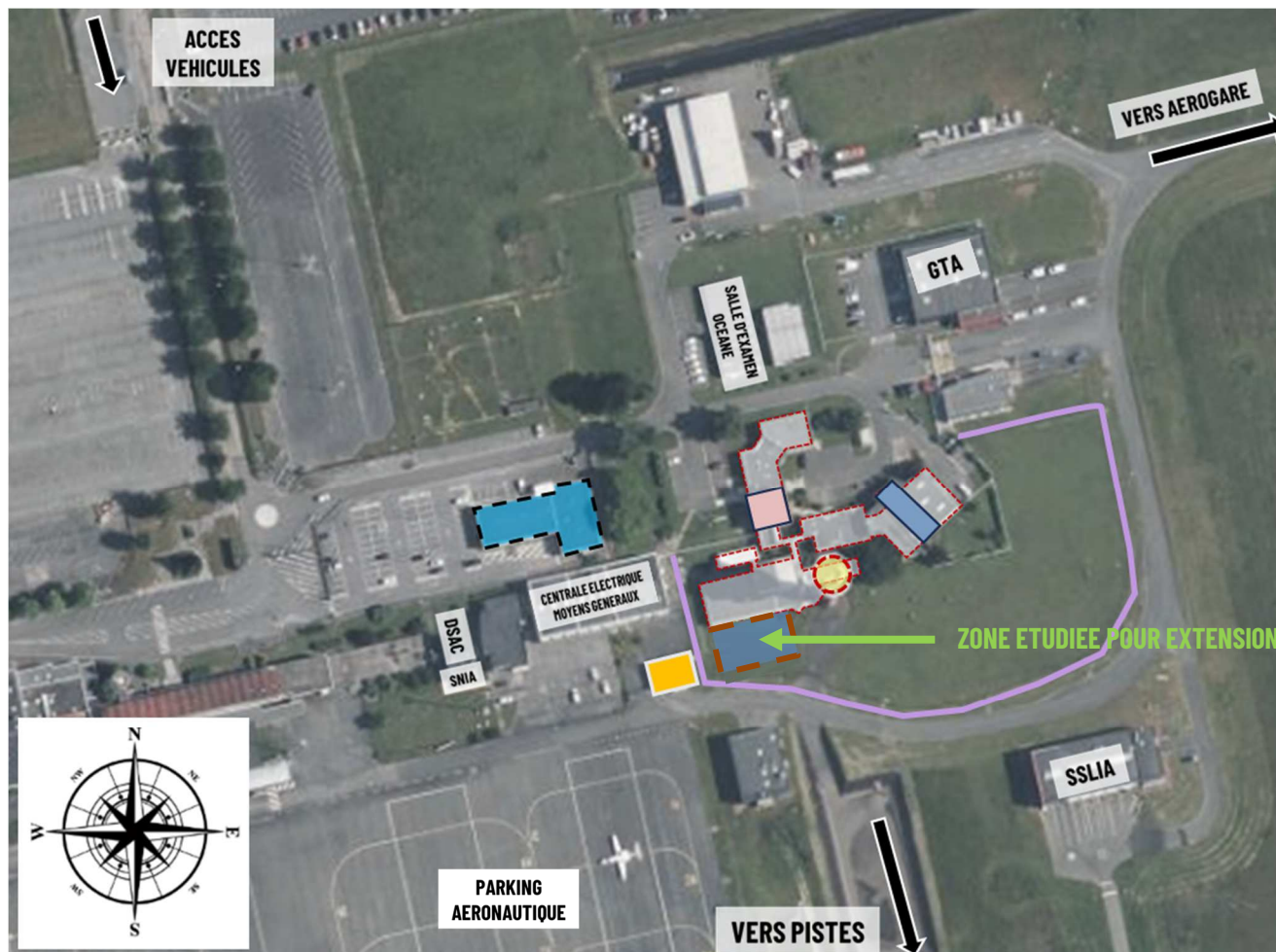
La zone dégagée permet une bonne visibilité depuis le rez-de-chaussée du bloc technique, au travers de la clôture de la ZSAR. La piste au Sud est visible derrière les bâtiments du SSLIA et du SCANRAD, tandis que la vue vers l'aérogare à l'Est est complètement dégagée.

Le bâtiment du bloc technique dont la majeure partie est de plain-pied constitue un ensemble très plat et étendu d'où culmine ponctuellement en édicule la tour de contrôle (30 m), les locaux de Direction SNA et quelques locaux du Service Technique (en R+1).

Le bâtiment modulaire des flots bleus, à l'Ouest regroupe actuellement quelques fonctions du Service Exploitation qui seront à relocaliser dans un futur projet de rénovation et extension des locaux tertiaires du bloc technique.

Légende :

-  : Tour de contrôle
-  : Bloc techniques et locaux tertiaires
-  : Locaux de direction (R+1)
-  : Locaux service technique (R+1)
-  : SCANRAD / équipement de simulation
-  : Modulaire « les flots bleus »
-  : Clôture
-  : Zone étudiée pour l'implantation de la future extension



Le site offre des disponibilités foncières intéressantes, cependant, les réflexions précédentes ont abouti à une implantation de l'extension du bloc technique vers le Sud à proximité de salle technique existante, de la salle IFR récemment aménagée et de la tour de contrôle.


7.2.2. ETAT DU BATI ET DES INSTALLATIONS

Le bloc technique est desservi par 2 entrées distinctes depuis les parcs de stationnement de part et d'autre du bâtiment.


Un chemin piétonnier permet le déplacement des agents présents dans le modulaire des flots bleus vers le bloc technique.

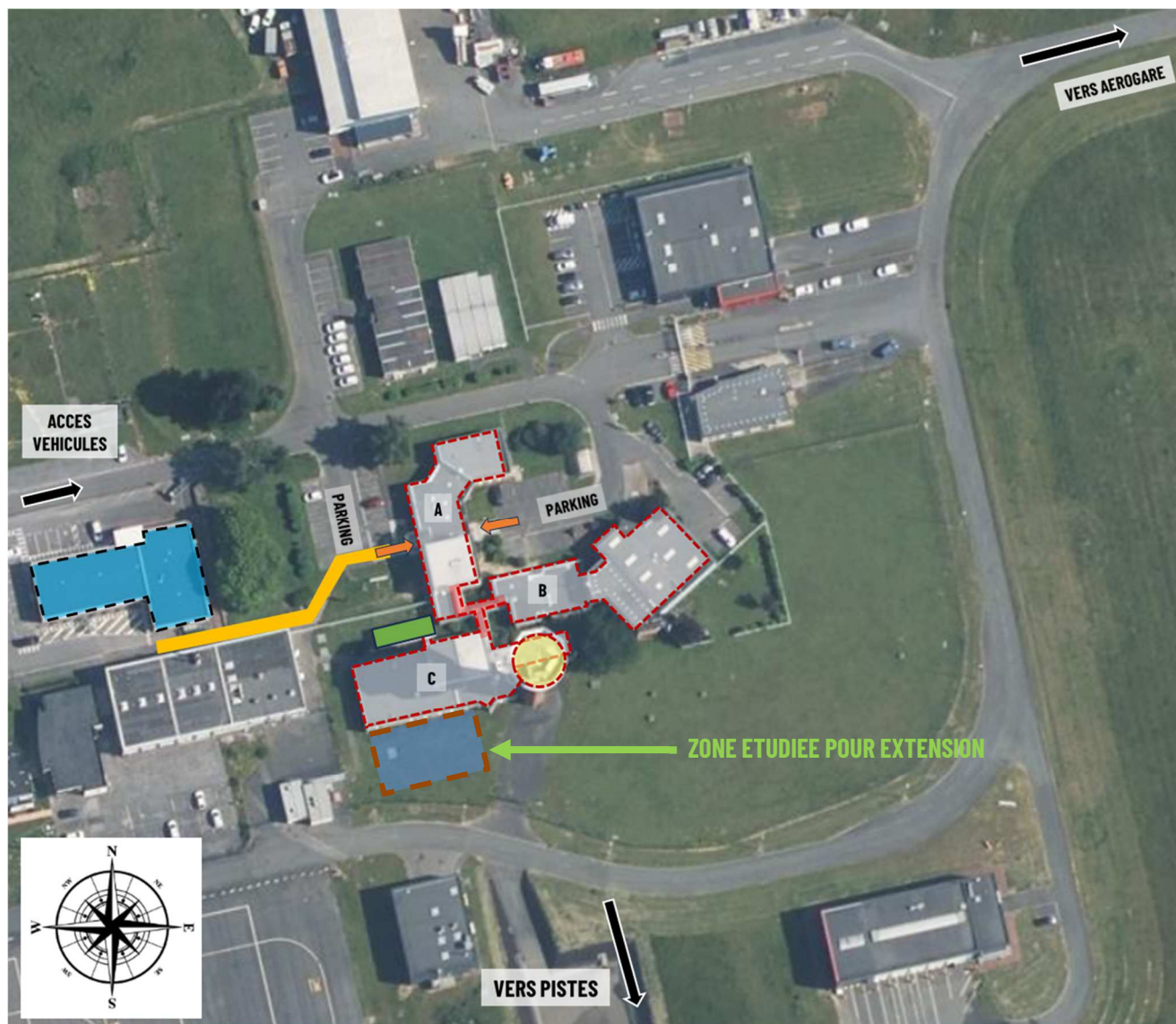
Le bâtiment du bloc technique existant a été construit en plusieurs étapes successives, de 1987 à 2002. Chaque extension a consisté à étendre l'emprise dans une direction différente. Il en résulte un bâtiment très étendu en trois ailes de plain-pied ou en R+1, qui sont reliées au centre par une triple circulation vitrée.

L'ensemble est peu lisible et crée de longs cheminements entre les bureaux.

 : La verrière est un passage obligatoire pour accéder aux blocs B et C, ou à la tour. Or cette verrière est dans un état globalement vétuste : fuites, dégradation des films extérieurs, surchauffe en été, froid en hiver. C'est pourquoi elle sera remaniée dans le second projet consistant en la rénovation et extension des locaux tertiaires du bloc technique.

De par la forme tentaculaire du bloc technique, la tour se trouve isolée des blocs A et B par la complexité et la longueur des circulations. Par ailleurs, les installations opérationnelles (entre autres la salle technique) sont implantées dans plusieurs salles différentes du bloc C.

 : Une extension modulaire a même été installée en 2002 pour permettre de décharger la salle technique et d'en faciliter l'urbanisation. Ce fonctionnement est loin d'être optimal, et n'est pas compatible avec les évolutions à venir (évolution des systèmes).



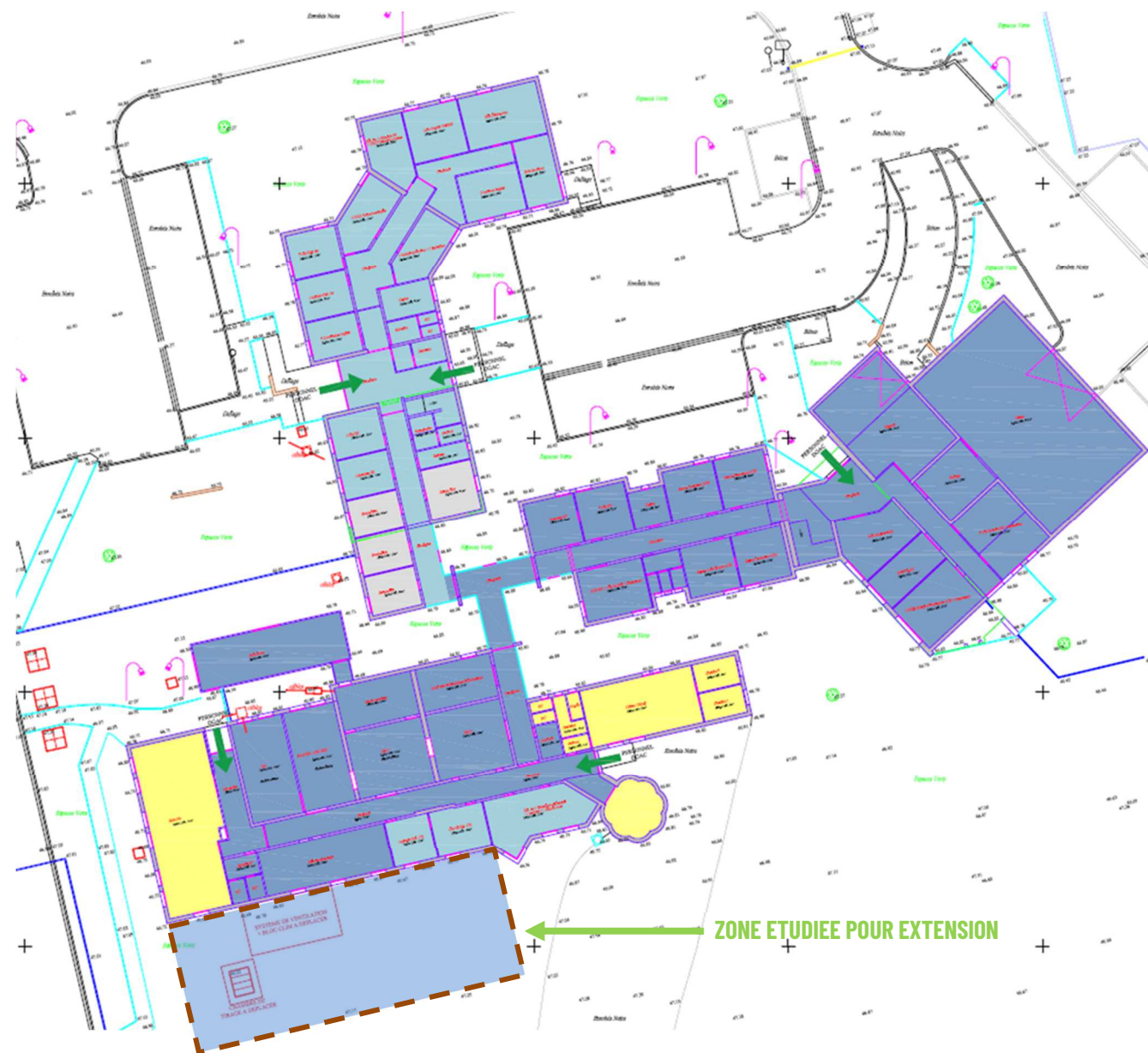
OCCUPATION ACTUELLE DU BLOC TECHNIQUE

Le bloc technique à la forme tentaculaire est occupé par la Direction du SNA du Nord, les Services Exploitation (SE) et Services Techniques (ST) de la façon suivante :

PLAN D'OCCUPATION REZ DE CHAUSSEE

LEGENDE :

- : DIRECTION SNA DU NORD
- : SERVICE EXPLOITATION
 - : Direction Service Exploitation (Dir. SE)
 - : Subdivision Instruction (Sub. Ins.)
 - : Subdivision Contrôle (Sub. CTL)
 - : Subdivision Etude - Environnement (Sub. EE)
 - : Subdivision Qualité de Services, Sécurité (Sub. QSS)
- : SERVICE TECHNIQUE
 - : Direction Service Technique (Dir. ST)
 - : Pôle Programme Installations Etudes (PIE)
 - : Pôle Air Traffic Management (ATM)
 - : Pôle Communication Navigation Surveillance (CNS)
 - : Pôle Qualité de Service Instruction (QSI)
- : CONTROLE AERIEN



PLAN RDC



LEGENDE :

: DIRECTION SNA DU NORD

: SERVICE EXPLOITATION

: Direction Service Exploitation (Dir. SE)

: Subdivision Instruction (Sub. Ins.)

: Subdivision Contrôle (Sub. CTL)

: Subdivision Etude - Environnement (Sub. EE)

: Subdivision Qualité de Services, Sécurité (Sub. QSS)

: SERVICE TECHNIQUE

: Direction Service Technique (Dir. ST)

: Pôle Programme Installations Etudes (PIE)

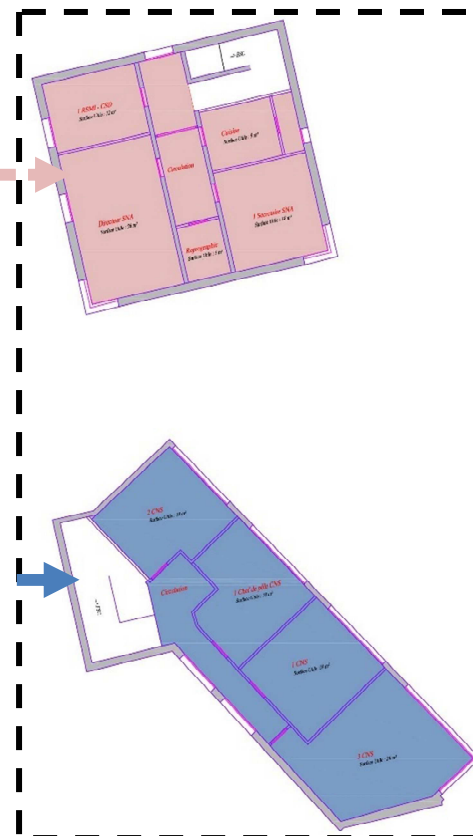
: Pôle Air Traffic Management (ATM)

: Pôle Communication Navigation Surveillance (CNS)

: Pôle Qualité de Service Instruction (QSI)

: CONTROLE AERIEN

PLAN D'OCCUPATION R+1



CARACTERISTIQUES DU BATIMENT

Les principales caractéristiques techniques des bâtiments sont :

- Infrastructures et éléments d'ossature principale : béton armé ;
- Superstructure : en maçonnerie de briques creuses ou d'agglomérés revêtues de plaquette de pierre ou de terre cuite collées ;
- Le bloc « garage » est constitué d'une ossature en charpente métallique ;
- Les couvertures sont composées de bacs nervurés et dalles béton (poutrelle/ hourdis).

Les caractéristiques dimensionnelles sont les suivantes :

- Une hauteur de 3,50 à 4,50 m en RDC, et 6,50 à 8 m en R+1 ;
- Une surface hors œuvre nette de 1 720 m² SHON.

Le bâtiment compte également une surface dédiée à la salle technique, avec les caractéristiques particulières illustrées ci-dessous.



La caractéristique du décaissé de dalle et la mise en place d'un plancher technique sera à reconduire dans l'intégralité de l'extension.
(Pour mémoire : charge à reprendre par le plancher technique : 1T / m²)

Les principales informations sont les suivantes :

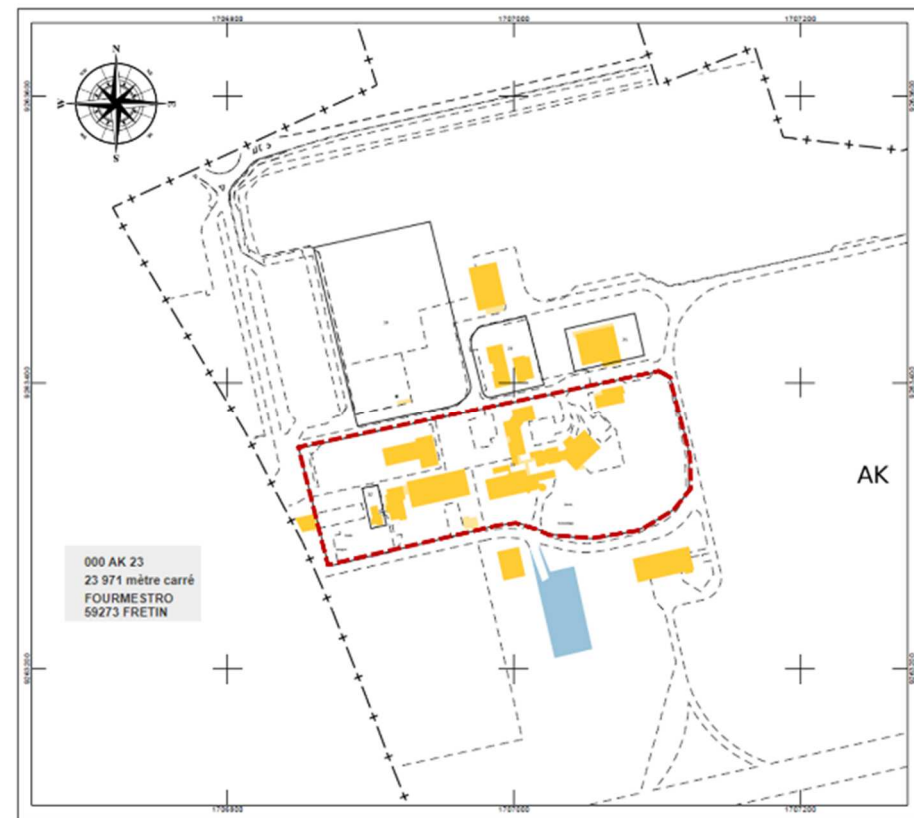
- Amiante : un DTA a été réalisé en 2005 et aucune présence d'amiante n'a été identifiée dans le bloc technique ; une présence a été identifiée dans le sous-sol de la tour de contrôle ;
- Plomb : aucune suspicion de présence ;
- Termites : la commune n'est pas concernée ;
- Légionellose : aucune suspicion de présence ;
- Radon : la zone d'implantation n'est pas concernée ;
- Nuisibles : des opérations de dératisation ont été menées sur le site ; on notera la présence importante de lapins de garenne sur la zone d'implantation ;
- Évacuations incendie : le bâtiment compte 9 évacuations incendie

Historique des travaux depuis 2007 :

- 2007 : extension modulaire (local X09).
- 2007 : rénovation de la toiture bloc C.
- 2009 : rénovation des bureaux bloc A (ex-DSAC-N).
- 2009 : reprise de l'étanchéité toiture bloc A et bloc B.
- 2009 : ravalement TWR.
- 2010 : mise en conformité de l'ascenseur.
- 2010 : réfection de la toiture terrasse vigie.
- 2011 : rénovation de la climatisation.
- 2011 : élargissement de la voie d'accès pompiers en pied TWR.
- 2011 : remplacement de l'éclairage vigie.
- 2012 : travaux de second œuvre en vigie et sous vigie.
- 2014 : pose de couvertines en toitures.
- 2014 : rénovation pour la création d'une salle de supervision.
- 2014 : rénovation des acrotères (traitement des armatures rouillées et reprise des enduits).
- 2015 : rénovation de l'éclairage et des radiateurs électriques des bureaux pour près de la moitié du bâtiment.
- 2016/2017 : pose d'un contrôle d'accès par badge sur les serrures des locaux du SNA-N.
- 2022 : mise en place des système de ventilation et bloc clim
- 2022 : réalisation de la salle IFR
- 2024 : déménagement du pôle PIE dans le couloir du Service Technique

7.2.3. EXTRAIT CADASTRAL

La parcelle cadastrale concernée par le projet est référencée 000 AK 23. Sa superficie est de 23 971 m².



7.2.4. RELEVÉ GEOMETRE

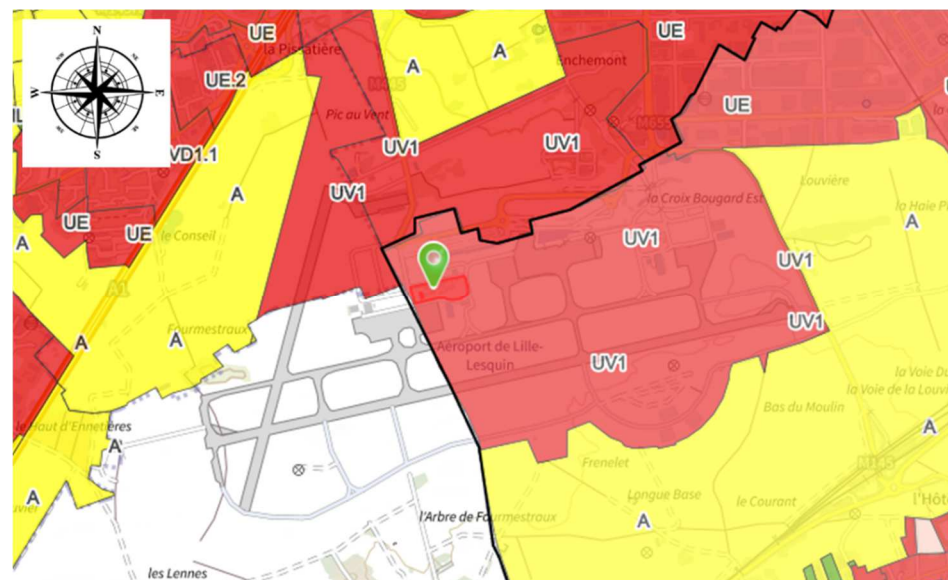
Préalablement aux études de conception, le bâtiment a fait l'objet d'un relevé par un géomètre. Celui-ci sera joint en annexe du présent document.

7.2.5. URBANISME

Le site est localisé dans le zonage du Plan Local d'Urbanisme de la Métropole Européenne de Lille. De plus, son emprise est concernée par l'une des zones spécifiques et de projets publics du PLU.

UV1 : Zone dédiée à l'activité aéronautique (100.00 %). Le projet respectera le document en cours d'application.

Plan de zonage du PLU



PLU	UV1
	Il s'agit de l'aéroport international dit de LILLE-LESQUIN, sur le territoire des communes de FRETIN, LESQUIN, TEMPLEMARS et VENDEVILLE La zone UV1 est destinée aux activités aéronautiques ainsi qu'à celles liées à leur fréquentation.
Interdiction de certains usages et affectations des sols, constructions et activités	Non concerné
Autorisation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités sous conditions	Autorisé
Emprise au sol maximum	Non réglementée
Hauteur maximum	Hauteur absolue : La hauteur maximale doit respecter les servitudes aéronautiques et les prescriptions techniques de l'aéroport.
	Hauteur façade : Non réglementée
	Hauteur relative : Réglementée (cf aux dispositions générales)

	<p>La différence de niveau (H) entre tout point d'un bâtiment et tout point de l'alignement opposé ne doit pas excéder la distance comptée horizontalement (L) entre ces deux points ($H=L$). Pour le calcul de cette distance, il est tenu compte de la largeur d'emprise de la voie existante ou de la largeur de la voie prévue au Plan Local d'Urbanisme et du retrait de la construction par rapport à l'alignement (ou à la marge de recul inscrite au plan) ou à la limite de la voie privée.</p> <p>Lorsque la voie automobile ou piétonnière est d'une largeur inférieure ou égale à 3 mètres, la hauteur relative maximum est fixée à 3.50 mètres. Un dépassement égal au 1/10 de la largeur de la voie et au maximum d'1 mètre est admis lorsque la hauteur calculée comme il est indiqué ci-dessus ne permet pas d'édifier un nombre entier d'étages droits. La même tolérance est admise pour les murs pignons, cheminées, saillies du type balcons, lucarnes etc....</p> <p>Lorsque la voie est en pente, la hauteur est prise au milieu du bâtiment ou au milieu de chaque section de bâtiments de 30 mètres de longueur. Si la construction est édifiée à l'angle de deux voies de largeur différente, la partie du bâtiment bordant la voie la plus étroite peut avoir la même hauteur que celle du bâtiment bordant la voie la plus large sur une longueur n'excédant pas 15 mètres comptés à partir du point d'intersection des alignements (ou des marges de recul inscrites au plan) ou des limites des voies privées.</p>
Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	Non réglementée
Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	Quand la limite de l'unité foncière constitue une limite de zone, les constructions doivent respecter un retrait minimum de 3 mètres par rapport à ladite limite.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Les constructions devront respecter un retrait au moins égal à la moitié de la hauteur (H) de tout point de la construction la plus haute ($L \geq H/2$), avec un minimum de 4 mètres.
Espaces libres et plantations	Se référer au PLU
Stationnement	<p>Sur chaque unité foncière des surfaces suffisantes doivent être réservées :</p> <p>a) pour l'évolution, le chargement, le déchargement et le stationnement de la totalité des véhicules de livraison et de service.</p> <p>b) pour la totalité des véhicules du personnel et des visiteurs.</p> <p>Pour les constructions à usage de commerce ou de bureaux, il doit être aménagé au moins une place de stationnement par 40 m² de surface de plancher.</p> <p>Toutefois, les aires de stationnement destinées aux véhicules du personnel et des visiteurs peuvent être aménagées sur un autre terrain situé à moins de 500 mètres de rayon de la construction principale. Dans tous les cas, le stationnement et l'évolution des véhicules doivent être assurés en dehors de l'emprise publique.</p>

7.2.6. DIAGNOSTIC STRUCTURE (RINCENT BTP SERVICES)

A la demande de la Maitrise d'ouvrage, la société Rincent BTP Services, Agence Nord, est intervenue à partir du mardi 13 août 2019 pour réaliser des mesures au ferroskan, des sondages au pénétromètre dynamique Panda, des sondages de voiles et des carottages sur dalles basses et voiles.

La conclusion est la suivante :

« Les investigations réalisées lors de notre intervention débutant le mardi 13 août 2019, sur les dalles basses et sol support, sur les parois parpaing ou brique et sur les voiles des différents bâtiments sondés, permettent de mettre en évidence la nature et la composition des éléments testés structurels ou non ainsi que, pour certains, leur résistance. »

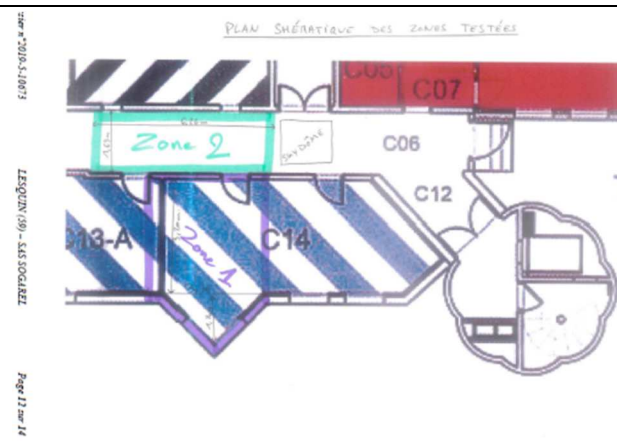
« Également, les essais de compression du béton mettent en évidence une résistance caractéristique comprise entre 13,1 et 33,9 Mpa. »

Le Rapport de sondages structurels sera joint en annexe du présent document.

7.2.7. RAPPORT D'ESSAIS DE CHARGEMENT DE PLANCHER (RINCENT BTP SERVICES)

A la demande de la Maitrise d'ouvrage, la société Rincent BTP Services, Agence Nord, est intervenue à partir du mardi 27 août 2019 pour réaliser un essai de chargement de plancher, sur 2 zones définie au R+1 dans le cadre de l'extension de l'aéroport de Lille situés à LESQUIN (59). CF pièce jointe ci-après.

Extrait de « Rapport d'essais de chargement de plancher (RINCENT BTP SERVICES) »



La conclusion est la suivante :

« Pour les planchers hauts du RDC testés, les résultats obtenus lors de l'essai de chargement indiquent un très bon comportement de la trame de plancher testée vis à vis des sollicitations exercées en termes de valeur absolue de flèches. »

« En effet, la valeur de flèche correspondant aux charges maximales est très largement inférieure aux valeurs limites (Zone 01 (C14) : 0,58 mm contre 8,8 mm maximum et Zone 02 (C06) : 0,02 mm contre 3,26 mm maximum). »

« Lors du déchargement, les flèches résiduelles sont comprises entre 0 et 3,45 % et donc inférieures au seuil du critère structurel. »

« En effet, il a été constaté que le comparateur de la zone 2 était monté jusqu'à 0,26 mm mais que même après déchargement complet de la zone, il indiquait toujours le même chiffre. Lors de notre départ, à la fin du chargement, il indiquait une valeur maximale de 0,02 mm. La dalle n'avait quasiment pas bougé. (Le système poutrelle/hourdis d'une portée de moins de 2m l'explique aisément). Situé dans un couloir étroit à fort passage, nous en avons conclu que ce comparateur avait dû être heurté (malgré la signalisation) comme nous l'avions pu déjà le constater auparavant avant même le début du chargement. »

« Dans ces conditions, ce plancher est donc susceptible de participer activement à la reprise des surcharges envisagées soit 265 Kg/m². »

Le Rapport d'essais de chargement de plancher sera joint en annexe du présent document.

7.2.8. ETUDES GEOTECHNIQUES G1 ES & PGC - G2

ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE G1 ES & PGC

Selon la classification des normes géotechniques NF P94-500, la mission d'étude géotechnique préalable type G1 phase Etude de site (ES) et phase Principes Généraux de Construction (PGC) a été confiée la société GéoMéca en date de Mars 2016.

Les investigations géotechniques ont consisté en la réalisation de :

- « 3 sondages de reconnaissance géologique (PR1 à PR3) dont un descendu à 8.00 m/TN et deux descendus à 6.50 m/TN (par rapport au terrain naturel) avec prélèvements d'échantillons remanés et essais pressiométriques tous les mètres jusque 3,00 m puis tous les 1,50 m jusqu'à la base du sondage »
- « 4 sondages de reconnaissance géologique (S1 à S4) dont un descendu à 4.50 m et trois descendus à 3.00 m avec prélèvements d'échantillons remanés. »

La conclusion est la suivante :

- « La géologie au droit du secteur d'étude est principalement constituée de remblais et de formations superficielles limoneuses reposant sur le substratum crayeux ; »



- « Au droit du PR3 a été rencontré un horizon limoneux de teinte grisâtre à noirâtre assimilé à un remblai jusqu'à une profondeur de 5 m ; »
- « La principale nappe du secteur d'étude est celle de la craie. Celle-ci n'a pas été rencontrée vu la profondeur des forages ; »
- « Les terrains superficiels (remblais et formations superficielles limoneuses) sont susceptibles de receler une nappe superficielle en période pluvieuse. Notamment, au droit du PR3 a été observée une venue vers une profondeur de -3.20 m/TN qui semble liée à la nature géologique des sols ou peuvent être présentes des accumulations d'eau (remblais) ; »
- « D'après les analyses en laboratoire, les formations superficielles ont une sensibilité faible vis à vis du phénomène de retrait-gonflement ; »
- « L'éventuelle présence de cavités souterraines au droit du secteur d'étude est à considérer avec précaution. Des investigations spécifiques complémentaires telles par exemple une campagne de sondages destructifs afin de détecter des vides éventuels peuvent être nécessaires ; »
- « Les caractéristiques mécaniques des limons s'avèrent à tendance faible ; »
- « Les caractéristiques mécaniques du substratum crayeux s'avèrent globalement bonne. »

L'Étude géotechnique préalable G1 ES & PGC sera jointe en annexe du présent document.

ÉTUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION G2 PHASE AVANT-PROJET (AVP)

Selon la norme NF P94-500 définissant les missions d'ingénierie géotechnique ainsi que leur enchainement, la mission d'étude géotechnique de conception type G2 phase Avant-projet (AVP) a été confié à la société GéoMéca en date de décembre 2019.

Les investigations géotechniques ont consisté en la réalisation de :

- « 3 sondages pression (PR) à -15m et -8m »
- « 2 sondages géologiques à -3m. »

La conclusion est la suivante :

Remblais

- « Il a été rencontré au droit des sondages des remblais sur une épaisseur variant entre 0,40 m à 1,20 m/TN. Ils peuvent être constitués de terre végétale en tête, de dépôts limoneux, de dépôts limono-crayeux, de cassons de brique, de cailloutis divers. »
- « Au droit du sondage PR1 des débris de PVC et de caoutchouc sont présents dans les remblais. »
- « Les résultats donnés par les sondages sont ponctuels et ce type de dépôts est susceptible de présenter des variations latérales et verticales, tant du point de vue de la nature que de l'épaisseur ; »
- « Compte tenu de l'occupation antérieure du site par un bassin aujourd'hui remblayé, l'épaisseur des remblais est susceptible de présenter des variations relativement importantes d'un point à un autre (5 m au droit du sondage PR3 réalisé en 2015). Par ailleurs, la présence de nombreux réseaux enterrés sera à l'origine de remblais. »

Limons

- « Une formation constituée d'un limon marron sableux peu argileux a été rencontrée sous les remblais. Cette formation peut être riche en granules de craie. »
- « Cette formation a été rencontrée jusqu'à la base des sondages du sondage S2 et ce jusqu'à une profondeur variant entre 1,60 m/TN à 2,80 m/TN. »



Craie

- « Sous les limons est présente une craie de teinte blanche pouvant être limoneuse en tête et contenant des silex en profondeur (à compter d'environ 12,60 m/TN) au droit du sondage PR1. »
- « Les sondages excepté S2 ont été stoppés au droit de cette formation à une profondeur comprise entre 3,00 m à 15,50 m/TN. »

Séismes

- « Zone 2 (risque faible) »
- « Les ouvrages sont considérés d'importance IV »
- « Classe de sol C »

L'Étude géotechnique de conception G2 Phase Avant-Projet (AVP) sera jointe en annexe du présent document.

7.2.9. DIAGNOSTICS COMPLEMENTAIRES DES BATIMENTS EXISTANTS

Un diagnostic complémentaire a été réalisé par la société Ginger CEBTP HAUTS-DE-FRANCE a réalisé une mission de diagnostic structurel sur les bâtiments existants à proximité de la tour de contrôle de l'aéroport de Lesquin.

Les investigations se sont déroulées le 26 novembre 2019.

Le Diagnostic – Pathologie – Structure de GINGER CEBTP a eu pour objectifs de :

- Détecter la présence de soubassement ;
- Déterminer le diamètre des armatures sur le même soubassement ;
- Relevé les dimensions des différents éléments de structure ;
- Relevé les natures et les épaisseurs des différents matériaux ;
- Décrire la fonction structurelle des murs

Différents sondages ont été réalisés selon le plan de localisation ci-joint

La conclusion du diagnostic est la suivante :

« Notre mission consistait à déterminer la fonction structurelle des murs des bâtiments existants de l'aéroport de Lesquin. »

« Nous n'avons pas réalisé de carottages sur le soubassement. Celui-ci est constitué d'une structure métallique (poteaux/poutre) avec un remplissage de blocs de béton (parpaing). »

« Les investigations, sur les murs existants, ne nous indiquent pas la présence de murs porteurs, sauf sur les sondages M2.3 qui est un mur périphérique, M2.2, M2.5 et M1.9. »

« Le plan récapitulatif des murs porteurs, identifié lors des investigations, est disponible ci-dessous. »



2.2.1 Implantation des sondages

Le diagnostic complémentaire des bâtiments existants sera joint en annexe du présent document.



7.2.10. RESEAUX ET CANALISATIONS

➤ LISTE DES EXPLOITANTS

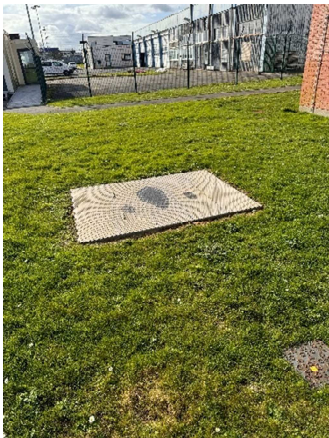
Numéro de CERFA	Société
1	GRDF - Direction Réseaux Nord-Ouest
2	Société Eau de la Métropole Européenne de Lille ILEO
3	MAIRIE DE FRETIN
4	ENEDIS-DRNPDC-AREX DT-DICT
5	SFR - SFR SA
6	ORANGE-F4 NORD PAS DE CALAIS

Un dossier de consultation a été ouvert sur le site www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr (N° de consultation du téléservice : 2024030800199TTW et les Déclarations de Projet de travaux ont été envoyées le 08/03/2024.

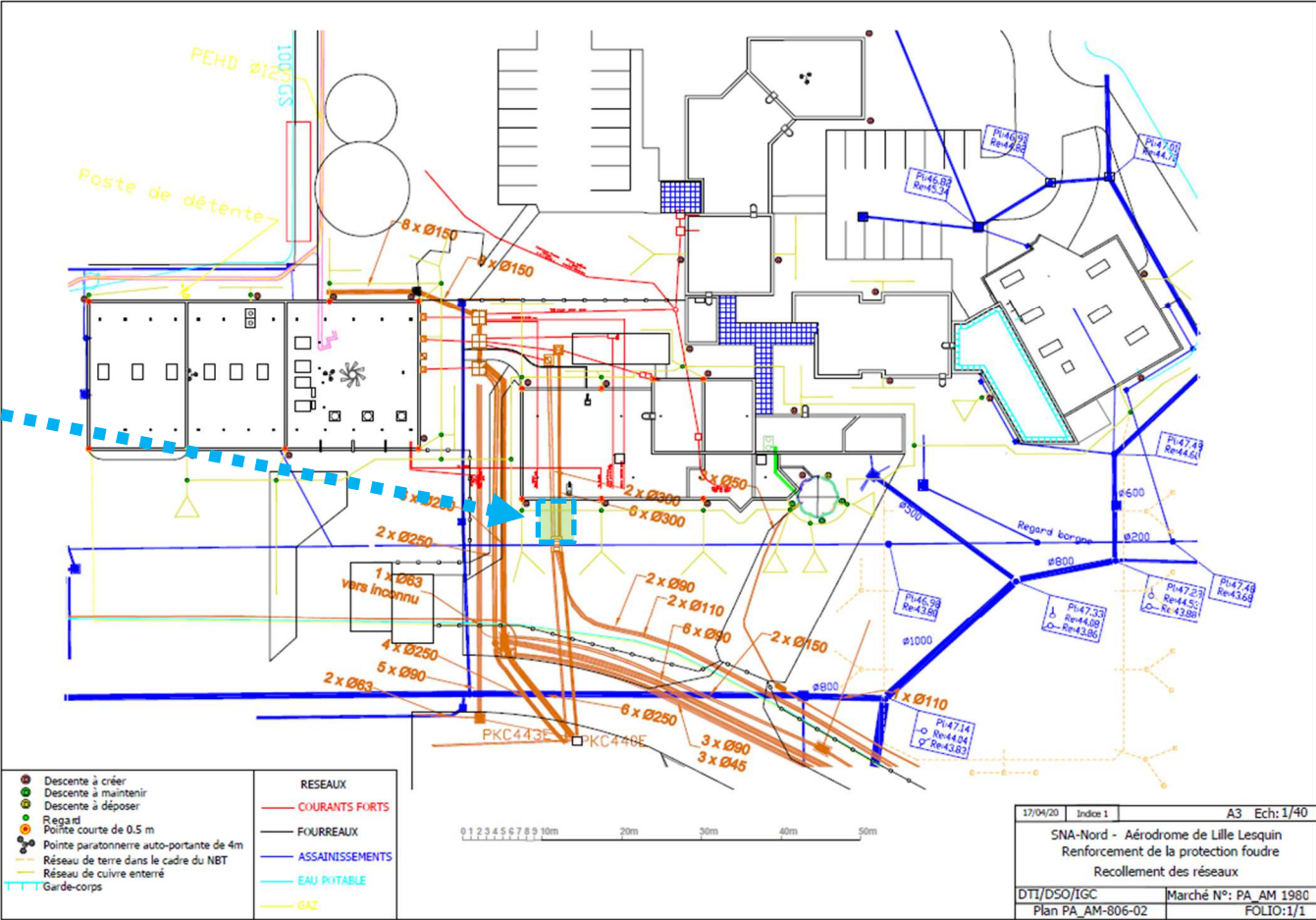
➤ PLAN DE RECOLLEMENT DES RESEAUX

Le plan de recollement des réseaux ci-dessous transmis par le Maître d'Ouvrage permet d'apprécier le positionnement des différents réseaux du bâtiment étudié. Ils permettent également de visualiser la chambre de tirage dont l'avenir sera à étudier dans le cadre de l'opération d'extension de la salle technique. Celle-ci est repérée en continuité de la salle IFR.

Le plan de recollement des réseaux sera joint en annexe du présent document.



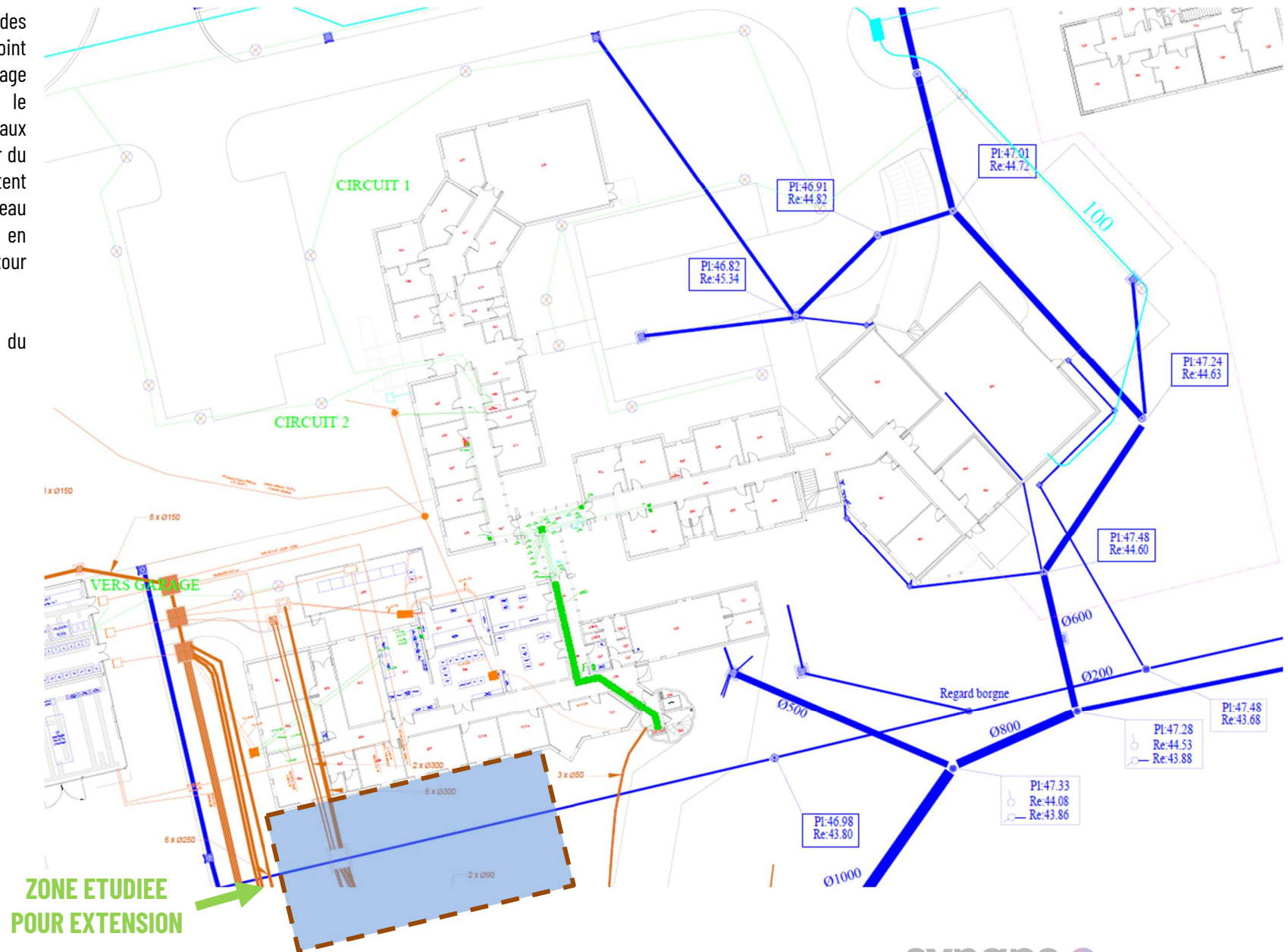
Chambre de tirage implantée dans le périmètre de l'extension.



➤ PLAN DE RECOLLEMENT DES CANIVEAUX TECHNIQUES

Le plan de recollement des caniveaux techniques ci-joint transmis par le Maître d'Ouvrage permet d'apprécier le positionnement de ces caniveaux localisés à l'intérieur et extérieur du bâtiment étudié. Ils permettent également de visualiser le caniveau technique principal localisé en circulation reliant la verrière à la tour de contrôle. ■■■■

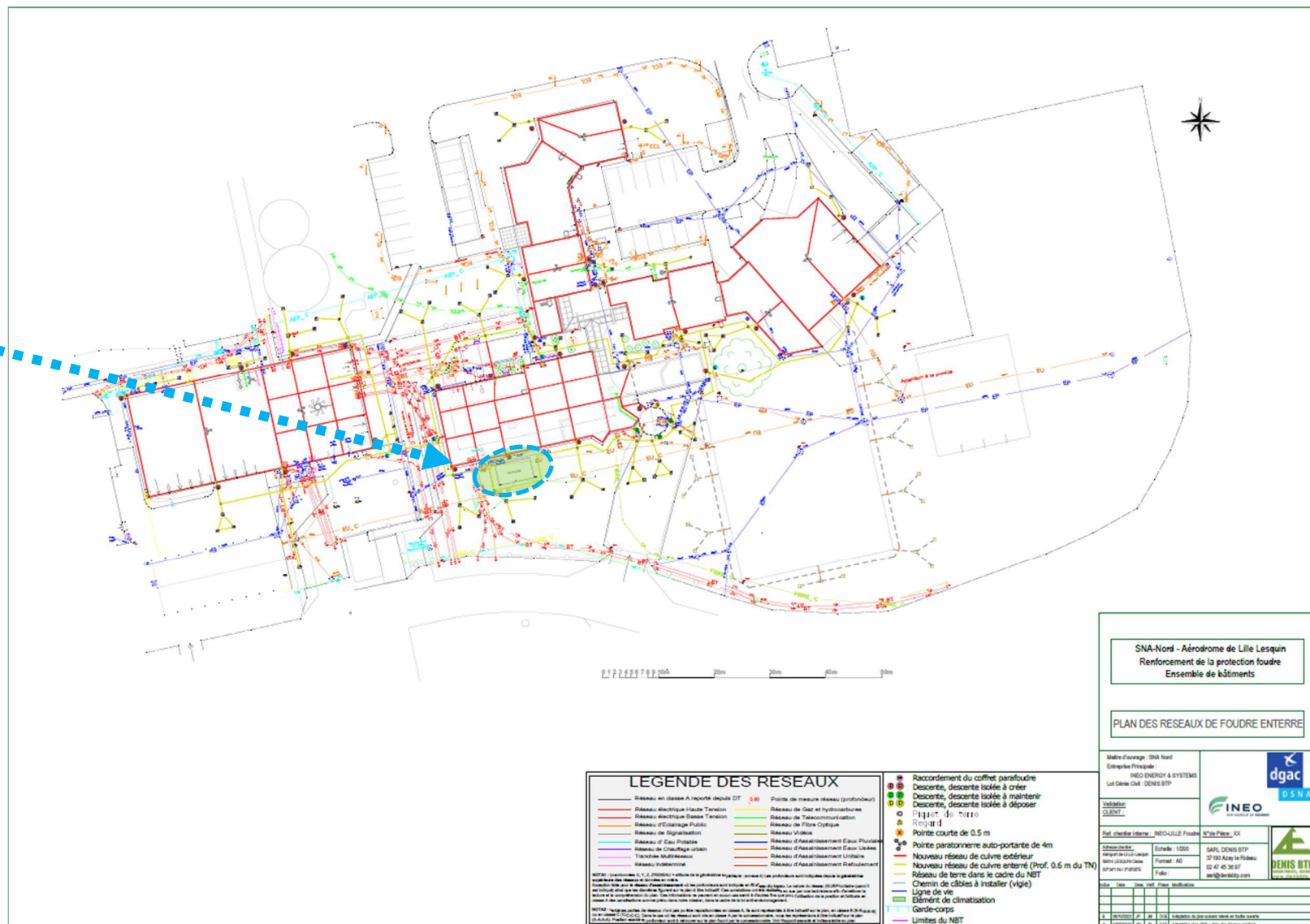
Ce plan sera joint en annexe du présent document.



➤ PLAN DES RESEAUX DE Foudre ENTERRES

Le plan des réseaux de foudre enterré ci-joint transmis par le Maître d'Ouvrage permet d'apprécier le positionnement de ce type de réseaux. De plus, ils permettent de visualiser des dispositifs parafoudre / paratonnerre présents en toiture qui seront à protéger impérativement en cas de déplacement en toiture des blocs de clim repérés sur le plan ci-joint.

Le plan des réseaux foudre sera joint en annexe du présent document.



BLOC CLIMATISATION

Pour mémoire, les blocs de climatisations disposés sur la plateforme en béton localisés sur l'emprise de la future extension seront à déplacer dans le cadre du projet. Leur positionnement devra être décidé en phase conception avec le concepteur qui veillera à la conservation des parafoudres présents en toiture du bloc technique si ceux-ci viendraient à être disposés en toiture.




EXTENSION MODULAIRE

Pour pallier le manque de place, une extension modulaire a été installée en 2002 pour permettre de décharger la salle technique et d'en faciliter l'urbanisation. Ce fonctionnement est loin d'être optimal, et n'est pas compatible avec les évolutions à venir. Celui-ci sera donc à supprimer dans le cadre du projet d'extension du bloc technique.



7.3. ATOUTS ET CONTRAINTES DU SITE

 : Atouts

 : Contraintes

Communications et transports	Site bien desservi, proximité autoroutes et CRT
	Nombreux stationnement à proximité
Biodiversité	En dehors du périmètre d'une ZNIEEF et Natura 2000
Zone humide	En dehors d'une zone humide à enjeux du SAGE et du SDAGE
Patrimoine	En dehors du périmètre de protection Monuments Historiques
Archéologie préventive	Site est localisé en Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA).
Nuisances sonores	Site concerné par un Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lille-Lesquin
Risques naturels ou technologiques	Le site ne semble pas être localisé en zone de prescription d'un PPR.
Etat du bâti et des installations	Locaux de supervision et bloc technique sur 2 bâtiments distincts, bloc technique étalé, sur 2 niveaux en édicules.
Extrait cadastrale	Parcelle cadastrale concernée : 000 AK 23 Superficie : 23 971 m ²
Urbanisme	Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques - Non réglementé
	Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives - En retrait de 3 mètre minimum.
	Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété - ($L \geq H/2$), avec un minimum de 4 mètres.
	Hauteur absolue : Selon servitudes aéronautiques et les prescriptions techniques de l'aéroport. Hauteur de façade : Non réglementé Hauteur relative : Selon disposition générale du PLU
Réseaux et canalisations	Présence des réseaux gaz, électricité, télécommunication, eau potable, télécommunication, assainissement
	Avenir de la chambre de tirage à étudier en cas d'implantation de l'extension en continuité de la salle IFR
	Caniveau technique (fourreau en circulation de la verrière)
Bloc de climatisation	Blocs clim à déplacer en cas d'implantation de l'extension en continuité de la salle IFR. (PM : dispositifs parafoudre / paratonnerre en toiture)
Extension modulaire	Bâtiment modulaire à supprimer dans le cadre de l'opération

8. EXPRESSION DES BESOINS

8.1. LE SERVICE TECHNIQUE : ROLES ET BESOINS

Le service technique est chargé du déploiement, de la maintenance, du paramétrage et de l'évolution des systèmes ATM et CNS placés sous sa responsabilité. Ces systèmes critiques sont utilisés par les contrôleurs aériens ou les pilotes, et sont des contributeurs essentiels de la sécurité aérienne.

Pour garantir la disponibilité de ces systèmes, le service technique s'appuie sur des supervisions en temps réel, lui permettant d'apprécier l'état global du site, ainsi que d'opérer des diagnostics plus approfondis et des passages de commandes.

Pour optimiser l'exploitation de l'ensemble de ces systèmes, les supervisions se doivent d'être regroupées dans un même local (salle de supervision), à proximité immédiate de la salle technique, et agencées par domaines.

Le paramétrage des systèmes opérationnels est réalisé sur une plateforme analogue à l'opérationnel. La vérification du paramétrage est effectuée par des contrôleurs détachés, sur des rejeux de trafic ou une duplication en temps réel des flux de données. A ce titre, et contrairement aux locaux purement techniques, la salle de paramétrage est accessible à la fois par le service technique, mais aussi par le service exploitation. Idéalement, son implantation doit faciliter la mise en expérimentation des évolutions de techniques sur des positions de contrôle. Afin de se prémunir de toute erreur humaine, aucun risque de confusion ne doit être possible entre les domaines opérationnels et de paramétrage.

Le service technique opère également des opérations d'installation « hors-ligne » sur des matériels reçus d'usine ou de la DTI. Ces installations visent à préparer les matériels à leur utilisation opérationnelle. La sensibilité de ces matériels nécessite un local dédié à accès réglementé, appelé « salle de test ».

Les systèmes utilisés par le contrôle aérien amènent un flux de données important, et critique, en provenance ou vers les centres extérieurs (autres centres de contrôle, centres d'émission/réception déportés, radars, ...). Ces flux de données sont véhiculés par des opérateurs externes à la DGAC. Afin de garantir la continuité de service, les liaisons des opérateurs sont doublées, et doivent être hébergées dans deux locaux distincts, appelés « locaux opérateurs ».

L'ensemble des systèmes opérationnels sont alimentés par diverses sources d'énergie. La disponibilité de ces sources est un gage de sécurité et d'intégrité des systèmes opérationnels qu'elles alimentent. A ce titre, et dans la même philosophie que les accès opérateurs, deux locaux « énergies » sont nécessaires afin d'héberger, de manière indépendante, les chargeurs, onduleurs et batteries fournissant l'énergie nécessaire au fonctionnement des systèmes et des positions de contrôle du site.

Enfin, la DSNA porte une volonté de modernisation technique, amenant des phases de cohabitations et de migrations entre les systèmes actuels et futurs. Une salle technique, correctement dimensionnée, et répondant aux standards en vigueur, est nécessaire afin de pouvoir accueillir, de manière sereine et pérenne, les systèmes sur lesquels reposent le contrôle du trafic aérien.

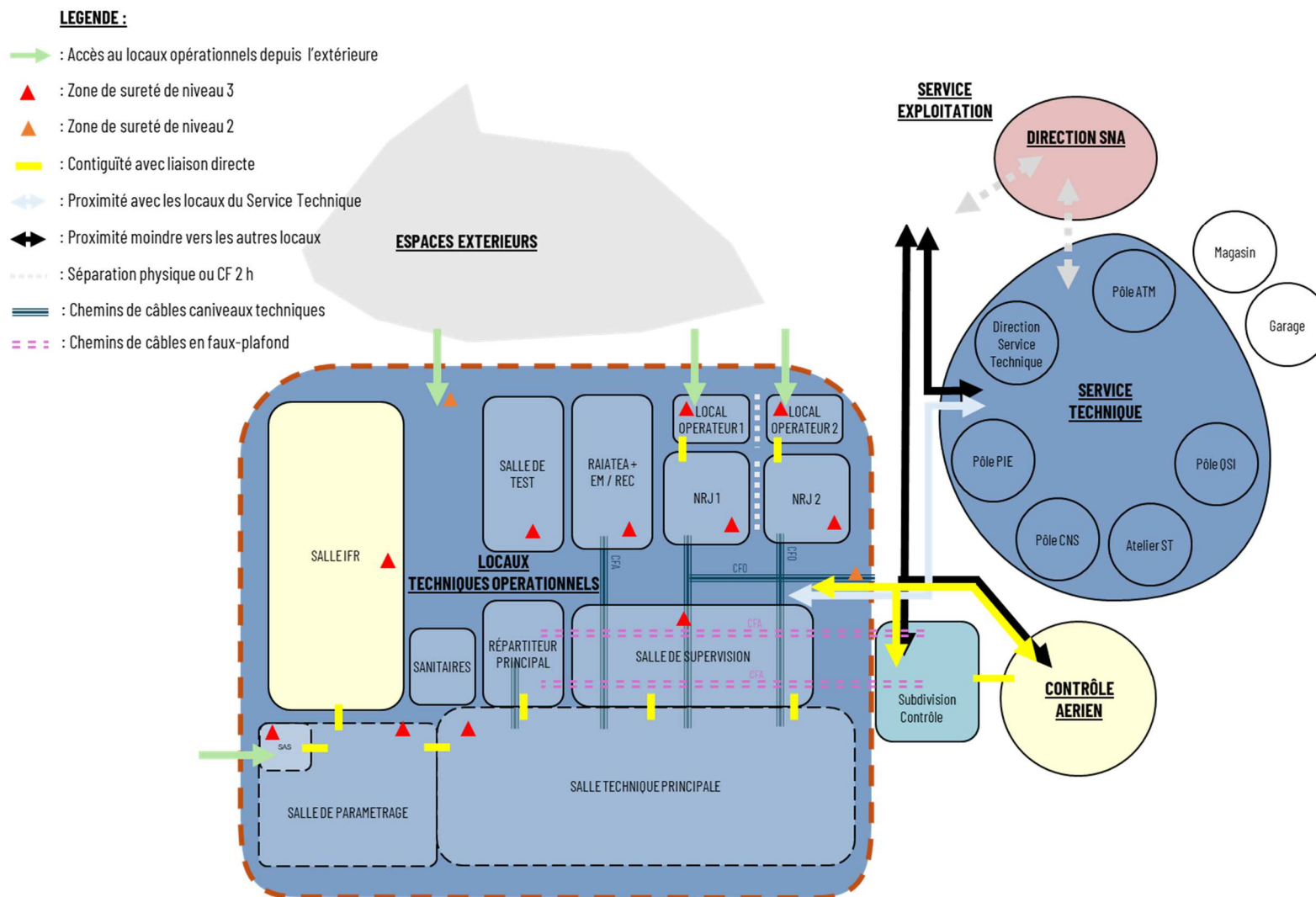
8.2. SURFACES UTILES

Le périmètre de l'opération sera strictement limité à l'extension et au réaménagement des locaux repris ci-dessous.

Typologie d'activités	Activités Dénominations	Surface Utile (m²)	Code	Ensemble fonctionnels
BLOC TECHNIQUE	Services techniques	170	BT01	Salle technique principale
		60	BT02	Salle de paramétrage
		30	BT03	Salle de supervision
		14	BT04	Répartiteur principal
		30	BT05	Salle de tests
		30	BT06	RAIATEA + EM / REC
		34	BT07	Salle énergie 1
		34	BT08	Salle énergie 2
		10	BT09	Local opérateur 1
		10	BT10	Local opérateur 2
	Espaces extérieurs			Espaces paysagers
TOTAL	BLOC TECHNIQUE			

8.3. SCHEMA FONCTIONNEL

Le schéma général de fonctionnement ci-joint définit le périmètre d'intervention ainsi que les différentes liaisons fonctionnelles des locaux qui seront à retravailler.



8.4. FICHES TYPOLOGIQUES

Salle technique principale			Code : BT01
Services techniques			Nombre : 1
SURFACE 170 m²		Nb de postes / Effectif : 5 à 6 personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Cette salle abrite la majeure partie des équipements électroniques et informatiques directement liés aux activités opérationnelles. Les baies seront destinées au stockage des équipements nécessaires aux contrôleurs aérien agissant depuis la tour de contrôle, depuis la salle IFR de Lesquin. Elles centraliseront également les données provenant des centres de la DSNA adjacents.			
Dispositions	Contiguïté : salle de supervision, salle paramétrage, local répartiteur principal Proximité : salle d'approche (IFR), salle de test		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	rapport longueur/largeur compris entre 1,5 et 2 - pas d'obstacles sur toute la surface	Sol/plancher	Plancher technique : traitement anti-électrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support
Hauteur libre	Hauteur plancher technique : 0,50 ml (PM charge plancher 1T / m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml	Revêtement de sol	Revêtement solide et découpé pour chaque dalle du plancher technique
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 1t/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds), conforme aux spécifications DTI	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Portes double motorisée effacement latéral, vitrées, sur salle de supervision et salle de paramétrage, Portes doubles battante vitrées sur local répartiteur principal	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	5 ondulés bureautique - 20 non secours
Occlusion	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	5 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Maillage périphérique en méplat de cuivre étamé 30x2mm composé de ceinturages haut et bas ; jonctions entre les ceinturages tous les 1,20 m, conforme aux spécifications DTI
Commande	Télérupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	Réseau de masses 4 remontées de masses à chaque angle (ferrallages) et tous les 6m, conforme aux spécifications DTI
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Redondance 100%, sur énergie secourue. Prise en compte dégagements chaleur équipements 150W/m². Aucun fluide au-dessus équipements. Soufflage faux-plancher (plenum de soufflage). Répartition charge fonction équipements. Possibilité création allées chaudes et froides par répartition judicieuse dalles pré-perçées, conforme aux spécifications DTI	Température	Température : 19°C +/- 2°C ; Hygrométrie : 50% +/- 15% Sonde de température mécanique, 2 canaux Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en faux-plancher, plafond, selon réglementation en vigueur, conforme aux spécifications DTI
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché		Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm	

Salle de paramétrage			Code : BT02
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 60 m²		Nb de postes / Effectif : 5 à 6 personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Cette salle abritera les systèmes en cours de développement technique et sert de formation sur les nouveaux systèmes. Dédiée au paramétrage et test d'évolution, cette salle sera équipée de baies et postes de travail informatisés muraux ou sur pieds. 5 à 6 agents seront susceptibles d'y travailler.			
Dispositions	Contiguïté : salle technique, salle IFR Proximité : salle supervision		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Plancher technique : traitement antiélectrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support
Hauteur libre	3,00 m minimum	Revêtement de sol	Revêtement solidaire et découpé pour chaque dalle du plancher technique
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 1t/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds), conforme aux spécifications DTI	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique), cloison mobile à intégrer pour disposer d'un confort acoustique au niveau des espaces de travail.
Accès extérieur	Par un sas, portes double motorisée effacement latérale, ame pleine	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Portes double motorisée effacement latéral, ame vitrées, sur salle technique et sur sas porte simple, sur salle IFR	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Oui, possible en imposte	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	Si nécessaire suivant orientation ; motorisée	Nb de PC 10/16A+T	6 ondulés bureautique - 6 non secours
Occultation	Si nécessaire suivant orientation ; motorisée	Nb de RJ 45 INF+TEL	12 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Maillage périphérique en méplat de cuivre étamé 30x2mm composé de ceinturages haut et bas ; jonctions entre les ceinturages tous les 1,20 m, conforme aux spécifications DTI
Commande	Commandes par gradation	Equipotentialité	Réseau de masses 4 remontées de masses à chaque angle (ferrallages) et tous les 6m, conforme aux spécifications DTI
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Redondance 100%, sur énergie secourue. Prise en compte dégagements chaleur équipements 150W/m². Aucun fluide au-dessus équipements. Soufflage faux-plancher (plenum de soufflage). Répartition charge fonction équipements. Possibilité création allées chaudes et froides par répartition judicieuse dalles pré-perçées, conforme aux spécifications DTI	Température	A traiter comme une activité de bureau – Conforme réglementation Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en faux-plancher, plafond, selon réglementation en vigueur
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			
Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm			

Salle de supervision			Code : BT03
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 30 m²		Nb de postes / Effectif : 5 à 6 personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Moyen d'accès du personnel vers la salle technique. Cette salle est destinée au contrôle des tous les équipements dans la salle technique et de la tour de contrôle. 5 à 6 agents seront susceptibles d'y travailler.			
Dispositions	Contiguïté : salle technique Proximité : salle de paramétrage		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Pas de plancher technique
Hauteur libre	3,00 m minimum	Revêtement de sol	Moquette sur la partie zone de travail à minima (PM : passage occasionnel de baies)
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 1t/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds)	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Portes double motorisée effacement latéral, ame pleine, sur circulation, ame vitrée sur salle technique	Plafond Faux - plafond	Faux-plafond technique, dalle 60x60 acoustique teinte foncée Hauteur plénum : 40 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	6 ondulés bureautique - 6 non secours
Occlusion	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	12 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Sans objet
Commande	Commandes par gradation	Equipotentialité	Sans objet
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	A traiter comme une activité de bureau – Conforme réglementation, niveau très performant	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond		Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Indépendante, redondance 100%, sur énergie secourue. Aucun fluide au-dessus des équipements. Apport interne 50W/m²	Température	A traiter comme une activité de bureau – Conforme réglementation Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en plafond, selon réglementation en vigueur
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			
Soixante écrans			

Répartiteur principal		Code : BT04	
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 14 m²		Nb de postes / Effectif : ... à ... personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Cette salle abrite des équipements électroniques et informatiques directement liés aux activités opérationnelles (baies de brassage).			
Dispositions	Contiguïté : salle de supervision salle technique Proximité : salle d'approche (IFR), salle paramétrage, salle de test		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Pas de plancher technique
Hauteur libre	Hauteur sous-plafond, 2,50 ml	Revêtement de sol	Revetement de sol souple
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 800kg/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds)	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Portes double battante, sur salle de technique uniquement. Pas d'accès depuis la circulation	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Sans objet
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	Sans objet
Occultation	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	Non concerné
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Sans objet
Commande	Télérupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	Sans objet
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Sans objet	Température	Sans objet
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H, conforme aux spécifications DTI
Contrôle d'accès	Sans objet	Protection incendie	Plafond, selon réglementation en vigueur
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			
Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm			

Salle de tests		Code : BT05	
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 30 m²		Nb de postes / Effectif : 1 à 2 personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
La salle de test accueille les nouveaux équipements ainsi que ceux ayant bénéficié récemment d'une maintenance en usine. Deux agents pourront y intervenir.			
Dispositions	Contiguïté : Proximité : salle supervision, salle de paramétrage, salle technique pour permettre un accès rapide aux agents du service		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	-
Hauteur libre	2,50 m minimum	Revêtement de sol	-
Charge d'exploitation	Hauteur plancher technique : 0,50 m (PM charge plancher 800 kg / m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 m	Murs	Cloison séparation avec salle Raiatéa
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Depuis le couloir, porte double, aveugle sur la salle de RAIA TEA	Plafond Faux - plafond	Faux-plafond technique et acoustique Hauteur plénum : 90 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Oui	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles CF et Cf desservant les équipements techniques Tertiaire : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	10 ondulés bureautique - 6 non secours
Occultation	Non	Nb de RJ 45 INF+TEL	-
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, conforme aux spécifications DTI, sur énergie secourue	Protection CEM	-
Commande	Commandes par gradation	Equipotentialité	-
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	A traiter comme une activité de bureau – Conforme réglementation, niveau très performant	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond		Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Aucune modification	Température	Aucune modification
VMC	Aucune modification		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 1H
Contrôle d'accès	Contrôle d'entrée par lecteur de badge, double porte	Protection incendie	Aucune modification
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			

RAIATEA + EM / REC		Code : BT06	
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 30 m²		Nb de postes / Effectif : ... à ... personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Local destiné au communications téléphoniques, ainsi qu'à l'émission et la réception radio des communications pilotes/contrôleur et contrôleurs/contrôleurs			
Dispositions	Contiguïté : Salle de test, salle énergie 1 Proximité :		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Plancher technique : traitement anti-électrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support
Hauteur libre	Hauteur plancher technique : 0,50 ml (PM charge plancher 800 kg / m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml	Revêtement de sol	Revêtement solidaire et découpé pour chaque dalle du plancher technique
Charge d'exploitation	-	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Depuis le couloir, porte double, aveugle sur la salle de test et salle énergie 1	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	5 ondules bureautique - 20 non secours
Occlusion	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	5 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	-	Protection CEM	-
Commande	Télérupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	-
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	-	Température	-
VMC	Conforme réglementation		-
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	-
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			

Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm

Salle énergie 1		Code : BT07	
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 34 m²		Nb de postes / Effectif : ... à ... personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Ce local abrite la distribution secourue des servitudes opérationnelles (détection incendie, éclairage et climatisation des locaux opérationnels notamment). Il comprend aussi les ASI (onduleurs) qui alimentent la distribution électrique opérationnelle sans coupure des matériels NA, de la supervision. Il abrite également les batteries et chargeurs ainsi que leurs tableaux de distribution qui alimentent la distribution électrique opérationnelle très basse tension 24Vcc et 48Vcc des matériels NA, ainsi que la chaîne VCS. Deux distributions électriques sans coupure existent (A & B) et sont physiquement séparées (liaisons différentes). Il est l'interface entre l'arrivée électrique du site (bâtiment centrale énergie) et la salle technique. Fonctionnement indépendant du local énergie 2.			
Dispositions	Contiguïté : salle énergie 2 Proximité : salle technique		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Plancher technique : traitement anti-électrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support
Hauteur libre	Hauteur plancher technique : 0,50 ml (PM charge plancher 1T / m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml	Revêtement de sol	Revêtement solidaire et découpé pour chaque dalle du plancher technique
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 1t/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds), conforme aux spécifications DTI	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Depuis le couloir, porte double, aveugle sur la salle de RAIATEA	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	5 ondulés bureautique - 20 non secourus
Occulation	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	5 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Maillage périphérique en méplat de cuivre étamé 30x2mm composé de ceinturages haut et bas ; jonctions entre les ceinturages tous les 1,20 m, conforme aux spécifications DTI
Commande	Télérupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	Réseau de masses 4 remontées de masses à chaque angle (ferrallages) et tous les 6m, conforme aux spécifications DTI
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Redondance 100%, sur énergie secourue. Prise en compte dégagements chaleur équipements 150W/m². Aucun fluide au-dessus équipements. Soufflage faux-plancher (plenum de soufflage). Répartition charge fonction équipements. Possibilité création allées chaudes et froides par répartition judicieuse dalles pré-perçées, conforme aux spécifications DTI	Température	Température : 19°C +/- 2°C ; Hygrométrie : 50% +/- 15% Sonde de température mécanique, 2 canaux Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en faux-plancher, plafond, selon réglementation en vigueur, conforme aux spécifications DTI
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			
Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm			

Salle énergie 2		Code : BT08	
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 34 m²		Nb de postes / Effectif : ... à ... personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Ce local abrite la distribution secourue des servitudes opérationnelles (détection incendie, éclairage et climatisation des locaux opérationnels notamment). Il comprend aussi les ASI (onduleurs) qui alimentent la distribution électrique opérationnelle sans coupure des matériels NA de la supervision . Il abrite également les batteries et chargeurs ainsi que leurs tableaux de distribution qui alimentent la distribution électrique opérationnelle très basse tension 24Vcc et 48Vcc des matériels NA, ainsi que la chaîne VCS. Deux distributions électriques sans coupure existent (A & B) et sont physiquement séparées (liaisons différentes). Il est l'interface entre l'arrivée électrique du site (bâtiment centrale énergie) et la salle technique. Fonctionnement indépendant du local énergie 1.			
Dispositions	Contiguïté : salle énergie 1 Proximité : salle technique		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Plancher technique : traitement anti-électrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support
Hauteur libre	Hauteur plancher technique : 0,50 ml (PM charge plancher 1T / m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml	Revêtement de sol	Revêtement solidaire et découpé pour chaque dalle du plancher technique
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 1t/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds), conforme aux spécifications DTI	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	-	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Depuis le couloir, porte double	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	5 ondulés bureautique - 20 non secourus
Occulation	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	5 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Maillage périphérique en méplat de cuivre étamé 30x2mm composé de ceinturages haut et bas ; jonctions entre les ceinturages tous les 1,20 m, conforme aux spécifications DTI
Commande	Télérupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	Réseau de masses 4 remontées de masses à chaque angle (ferrailages) et tous les 6m, conforme aux spécifications DTI
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Redondance 100%, sur énergie secourue. Prise en compte dégagements chaleur équipements 150W/m². Aucun fluide au-dessus équipements. Soufflage faux-plancher (plenum de soufflage). Répartition charge fonction équipements. Possibilité création allées chaudes et froides par répartition judicieuse dalles pré-perçées, conforme aux spécifications DTI	Température	Température : 19°C +/- 2°C ; Hygrométrie : 50% +/- 15% Sonde de température mécanique, 2 canaux Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en faux-plancher, plafond, selon réglementation en vigueur, conforme aux spécifications DTI
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			
Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm			

Local opérateur 1		Code : BT09	
Services techniques		Nombre : 1	
SURFACE 10 m²		Nb de postes / Effectif : ... à ... personnes	
DESTINATION FONCTIONS			
Ce local abrite les arrivées des liaisons et les équipements associés, propres aux opérateurs télécom. Fonctionnement indépendant du local opérateur 2.			
Dispositions	Contiguïté : Salle énergie Proximité : Locaux opérateurs séparés ou éloignés physiquement		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES			
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE	
Configuration	-	Sol/plancher	Plancher technique : traitement anti-électrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support
Hauteur libre	Hauteur plancher technique : 0,50 ml (PM charge plancher 800kg / m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml	Revêtement de sol	Revêtement solide et découpé pour chaque dalle du plancher technique
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 800 kg/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds), conforme aux spécifications DTI	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)
Accès extérieur	Porte simple, ame pleine	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique
Accès intérieur	Porte simple, vitrée, sur salle énergie	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE	
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	5 ondulés bureautique - 20 non secourus
Occlusion	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	5 RJ45 cat 6, mixtes
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Maillage périphérique en méplat de cuivre étamé 30x2mm composé de ceinturages haut et bas ; jonctions entre les ceinturages tous les 1,20 m, conforme aux spécifications DTI
Commande	Télerupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	Réseau de masses 4 remontées de masses à chaque angle (ferrailages) et tous les 6m, conforme aux spécifications DTI
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX	
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-
CONFORT THERMIQUE			
Climatisation	Redondance 100%, sur énergie secourue. Prise en compte dégagements chaleur équipements 150W/m². Aucun fluide au-dessus équipements. Soufflage faux-plancher (plenum de soufflage). Répartition charge fonction équipements. Possibilité création allées chaudes et froides par répartition judicieuse dalles pré-percées, conforme aux spécifications DTI	Température	Température : 19°C +/- 2°C ; Hygrométrie : 50% +/- 15% Sonde de température mécanique, 2 canaux Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique
VMC	Conforme réglementation		
SURETE / SECURITE			
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en faux-plancher, plafond, selon réglementation en vigueur, conforme aux spécifications DTI
Exigences particulières ou information diverses			
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS			
Equipements prévus dans le marché			
Equipements hors marché			
Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm			

Local opérateur 2			Code : BT10	
Services techniques			Nombre : 1	
SURFACE 10 m²			Nb de postes / Effectif : ... à ... personnes	
DESTINATION FONCTIONS				
Ce local abrite les arrivées des liaisons et les équipements associés, propres aux opérateurs télécom. Fonctionnement indépendant du local opérateur 1.				
Dispositions		Contiguïté : Salle énergie Proximité : Locaux opérateurs séparés ou éloignés physiquement		
SPECIFICATIONS ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES				
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		SECOND OEUVRE		
Configuration	-	Sol/plancher	Plancher technique : traitement anti-électrostatique ; hauteur utile ≥ 50cm ; dalles bac acier ; vérins fixés et reliés au réseau de masse ; peinture anti-poussière sur dalle support	
Hauteur libre	Hauteur plancher technique : 0,50 ml (PM charge plancher 800kg/ m²) Hauteur sous-plafond, plancher technique déduit, 3,50 ml	Revêtement de sol	Revêtement solidaire et découpé pour chaque dalle du plancher technique	
Charge d'exploitation	500 kg/m² ; charge roulante : 800Kg/m² ; poinçonnement : 300 kg par pied de baie (4 pieds), conforme aux spécifications DTI	Murs	75% murs libres (sans vitrage, équipements bureautique)	
Accès extérieur	Porte simple, ame pleine	Revêtement mural	Un traitement acoustique des parois Peinture aspect mat anti-poussière et antistatique	
Accès intérieur	Porte simple, vitrée, sur salle énergie	Plafond Faux - plafond	Pas de faux plafond. Peinture aspect mat antipoussière et antistatique Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	
CONFORT VISUEL		ELECTRICITE		
Eclairage naturel	Non souhaité	Type de distribution	Opérationnelle : chemins de câbles Courant Forts et Courants faibles, desservant les équipements techniques Domestique : en plinthe, encastrée et modulaire	
Protection solaire	-	Nb de PC 10/16A+T	5 ondulés bureautique - 20 non secours	
Occlusion	-	Nb de RJ 45 INF+TEL	5 RJ45 cat 6, mixtes	
Eclairage artificiel	Type LED >500lux avec mini ponctuel de 300lux à 0,80m du sol, sur énergie secourue, conforme aux spécifications DTI	Protection CEM	Maillage périphérique en méplat de cuivre étamé 30x2mm composé de ceinturages haut et bas ; jonctions entre les ceinturages tous les 1,20 m, conforme aux spécifications DTI	
Commande	Télérupteur par zone à chaque accès au minimum	Equipotentialité	Réseau de masses 4 remontées de masses à chaque angle (ferrallages) et tous les 6m, conforme aux spécifications DTI	
CONFORT ACOUSTIQUE		PLOMBERIE / RESEAUX		
Isolation	Isolation phonique renforcée Hauteur baffles acoustiques / plafond : 0,30 cm	Alimentation	Aucun réseau d'eau	
Bruit de fond	<45dB Temps de réverbération < 0,7	Evacuation	-	
CONFORT THERMIQUE				
Climatisation	Redondance 100%, sur énergie secourue. Prise en compte dégagements chaleur équipements 150W/m². Aucun fluide au-dessus équipements. Soufflage faux-plancher (plenum de soufflage). Répartition charge fonction équipements. Possibilité création allées chaudes et froides par répartition judicieuse dalles pré-perçées, conforme aux spécifications DTI	Température	Température : 19°C +/- 2°C ; Hygrométrie : 50% +/- 15% Sonde de température mécanique, 2 canaux Conforme aux spécifications DTI et en application du guide recommandations d'usage des systèmes de génie climatique	
VMC	Conforme réglementation			
SURETE / SECURITE				
Sûreté	Zone contrôlée, niveau sûreté 3	Sécurité	Tenue au feu 2H	
Contrôle d'accès	Par lecteur de badge SGITA, ouverture en sortie par commande poussoir à côté de la porte. En cas de panne de courant : portes manoeuvrables manuellement	Protection incendie	Détection automatique en faux-plancher, plafond, selon réglementation en vigueur, conforme aux spécifications DTI	
Exigences particulières ou information diverses				
EQUIPEMENTS ET MOBILIERS				
Equipements prévus dans le marché				
Equipements hors marché				
Baies dimensions : 1200 x 1000 x 2260 mm				

9. DONNEES TECHNIQUES

9.1. EXIGENCES TECHNIQUES

Le concepteur s'assurera des caractéristiques des sols pour supporter les ouvrages. Il prescrira les sondages et études géotechniques complémentaires avant travaux, une étude géotechnique G1 étant fournie en annexe. Il étudiera le dévoiement des réseaux existants.

Le concepteur aura à charge d'adapter les locaux aux règles et normes actuelles environnementales, européennes, nationales et locales.

9.1.1. DURABILITE DES MATERIAUX ET DES COMPOSANTS

La durabilité des matériaux structurels et de second œuvre sera cohérente et s'appuiera sur les critères suivants :

- Résistance aux conditions d'exploitation ;
- Résistance aux intempéries ou aux agents extérieurs des façades ;
- Résistance à la corrosion ;
- Résistance de la construction nouvelle aux vibrations ;
- Résistance aux chocs des parois ou façades en limite de clôture de sûreté ;
- Etanchéité des toitures, des façades, des ouvrants ;
- Les parois verticales seront résistantes aux rayures.

La durée de vie des équipements dynamiques est en général déterminée par des phénomènes d'usure ou de vieillissement liés à leur propre fonctionnement. L'attention des concepteurs est attirée sur la durée de vie des composants associés à ces équipements (capteurs, connecteurs, contacteurs, auxiliaires, contrôle/commande, instrumentation, etc.) qui devra être cohérente avec celle des équipements au fonctionnement desquels ils participent. Les composants de réseaux (câbles, chemin de câble, tuyauteries, etc.) auront une durée de vie cohérente avec celle des éléments des bâtiments dans lesquels ils sont implantés.

9.1.2. FACILITE D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

La maintenance doit être facilitée par des mesures permettant :

- L'isolation des éléments susceptibles d'être changés.
- L'accessibilité des équipements. L'entretien ne doit imposer au personnel qu'un minimum de sujétions (une attention particulière sera apportée par le concepteur sur l'accessibilité des parties vitrées). Tous les modes d'intervention des opérations ultérieures d'entretien seront prévus pour permettre aux agents d'évoluer en sécurité.
- La normalisation qui garantit un niveau de qualité et surtout la possibilité de trouver des pièces de rechange.

L'objectif est de trouver le meilleur rapport entre le coût d'investissement et la charge d'entretien, tout en respectant l'enveloppe budgétaire dédiée à l'opération.

9.2. CLOS ET COUVERT

Les choix constructifs devront être réalisés au regard de la durabilité, l'adaptabilité et la facilité d'accès de l'entretien et de la maintenance de l'ouvrage.

Les normes de construction européennes (Eurocodes 0 à 9) sont le référentiel national pour la conception de l'ouvrage avec notamment :

- Calcul de la résistance aux séismes (Eurocode 8 et zonage national établi en 2010) ;
- Calcul de la résistance à la neige et au vent (Eurocode 1 et annexe nationale NV65 2009 fixant les zones vent et neige).

Nota, à affiner en phase de conception : La Maitrise d'Ouvrage, envisage la réalisation d'une potentielle extension en partie supérieure de la salle technique dudit programme. Par conséquent, le Maître d'œuvre étudiera la faisabilité de cette extension.

9.2.1. FONDATIONS DU BATIMENT

Les fondations seront prévues en fonction du rapport d'étude géotechnique du sol établie pour le compte du maître d'ouvrage et des études complémentaires prescrites par le maître d'œuvre. Leur dimensionnement sera effectué suivant les charges et contraintes admissibles. La recherche de la meilleure adéquation entre coût des fondations, maîtrise des contraintes au sol et des différences de tassement, sera recherchée pour permettre de construire un bâtiment fiable à des coûts raisonnables. Tous les moyens devront être mis en œuvre pour éviter les arrivées d'eau et le cas échéant pouvoir la canaliser et l'évacuer.

9.2.2. STRUCTURE DU BATIMENT

La structure du bâtiment sera réalisée suivant les normes en vigueur, dans des matériaux permettant d'assurer la stabilité au feu de l'ensemble bâti. A noter toutefois que le bâtiment est destiné à recevoir des salles opérationnelles de grandes dimensions présentant le minimum de structure interne porteuse et des exigences particulières en termes de sécurité incendie.

Les parois verticales seront traitées en fonction des matériaux et de l'aspect architectural recherché par le maître d'œuvre. Elles devront :

- Avoir une bonne tenue dans le temps ;
- Résister aux chocs accidentels et aux frottements usuels ;
- Assurer une bonne protection acoustique par rapport aux bruits extérieurs ;
- Être faciles d'entretien.

9.2.3. COUVERTURE, ETANCHEITE

Le choix de la toiture et des charpentes est laissé à l'appréciation de la maîtrise d'œuvre en conformité avec les codes et réglementations en vigueur. En fonction de son projet, le maître d'œuvre choisira les dispositifs les mieux adaptés, il veillera à :

- Limiter les pénétrations au maximum ;
- Prendre en compte toutes les charges liées aux équipements accrochés ou supportés ;
- Prévoir dès la conception des zones pour les prises d'air et les différents refroidissements ;

- Prévoir des évacuations et des cheneaux largement dimensionnés.

Les toitures offriront une bonne isolation thermique et une bonne isolation acoustique aux bruits aériens extérieurs. Il est important de noter que les bâtiments de l'aéroport sont aussi vus du ciel et que l'installation éventuelle de matériels sur des toitures terrasses fera l'objet d'un traitement soigné, avec de bonnes conditions d'exploitation et de maintenance des ouvrages et équipements.

9.2.4. PLANCHERS

Les locaux techniques et les canalisations / fourreaux les desservant devront être protégés de toute remontée ou amenée d'eau. Deux types de planchers peuvent être distingués dans l'opération :

- Béton brut + peinture anti-poussière et antistatique + plancher technique, en salles opérationnelles ;
- Béton brut + peinture anti-poussière, pour les autres locaux techniques ;

Surcharges d'exploitation :

Les fiches par local définissent, pour chaque local, les contraintes en matière de surcharges d'exploitation et planchers techniques + réseau de masse. Les locaux qui ne font pas l'objet de spécifications particulières respecteront à minima les normes en vigueur.

Le cheminement direct depuis l'extérieur conduisant à une salle avec des contraintes en matière de charge doit avoir une valeur de charge identique.

Les prescriptions faux-planchers techniques sont précisées dans les fiches par local.

Caractéristiques générales des planchers techniques :

- Traitement anti-électrostatique ;
- Hauteur utile $\geq 50\text{cm}$;
- Dalles bac acier ;
- Vérins fixes et reliés au réseau de masse ;
- Peinture anti-poussière sur dalle support.

9.2.5. FAÇADES, MENUISERIES EXTERIEURES, VERRIERES

Les façades offriront une bonne isolation acoustique aux bruits aériens extérieurs. Toutes les parties accessibles depuis des ouvrages mitoyens assureront une protection passive contre l'intrusion.

Les parements extérieurs ou finitions des façades pleines seront soignés, durables et faciles d'entretien (fréquence d'intervention minimisée).

Rappel d'exigences générales concernant les façades, vitrages, ouvrants :

- Les locaux disposeront d'ouvrants et d'occultations résistantes et facilement manœuvrables par les occupants (à l'exception des locaux spécifiques opérationnels) ;
- Les vitrages du bâtiment devront résister aux chocs. En cas de bris, ils ne devront présenter aucun danger ; les allèges et les ouvrants devront résister aux chocs, ne pas présenter de danger en cas de bris et être protégés ;
- Le remplacement des vitrages doit être aisé ;
- Sécurité : éviter tous les éléments susceptibles de se fissurer ou de se détacher ;

- Les matériaux utilisés devront résister au poinçonnement pour chocs intérieurs et extérieurs usuels etc. ;
- Les éléments métalliques seront protégés contre la corrosion et l'oxydation (en particulier, les conducteurs de foudre seront en inox) ;
- Les protections solaires fixes seront privilégiées afin de ne pas nuire à la bonne manœuvre des autres équipements et de permettre un entretien facile de l'ensemble ;
- Tout élément d'ouvrage métallique (grilles de ventilation, lisses, mains-courantes, garde-corps, barreaudage, etc.) sera traité contre la corrosion par application de peinture ou par galvanisation. Ces éléments seront raccordés à la protection contre la foudre.

Dans tous les cas, le dispositif ne nécessitera pas d'entretien courant.

9.2.6. ISOLATION THERMIQUE

Pour réduire au minimum le besoin en énergie thermique dans le bâtiment, le concepteur devra s'attacher d'une part à la conception architecturale (compacité, orientation, dispositions des locaux, etc.) et d'autre part à la qualité de l'enveloppe du bâtiment (isolation par l'extérieur, matériaux isolant performant, etc.).

Un soin particulier sera porté aux parois et aux baies du bâtiment afin de limiter au maximum les déperditions et réduire le besoin en énergie thermique dans le bâtiment. L'isolation thermique des façades sera optimisée.

9.3. SECOND ŒUVRE

Le choix des éléments de second œuvre se portera, comme pour les éléments de gros œuvre, sur la durabilité, l'adaptabilité et la facilité d'accès de l'entretien et de la maintenance de l'ouvrage. Il conviendra également de limiter les impacts environnementaux et sanitaires des produits.

Sauf cas particuliers spécifiés dans les fiches par local des locaux ou par ailleurs dans le programme, tous les locaux tertiaires respecteront les dispositions suivantes, par ailleurs contenues dans le Code du travail et la Norme NF-X 35-102, dont les recommandations en surfaces utiles sont réadaptées dans le présent projet.

9.3.1. CLOISONNEMENTS

Toutes les solutions techniques proposées devront respecter les contraintes suivantes :

- Permettre l'isolation phonique imposée en fonction de l'utilisation des locaux voisins ;
- Présenter une bonne résistance mécanique ;
- Être insensibles à l'humidité ;
- Ne pas être dégradables aux chocs usuels, ni aux frottements et grattages ;
- Prendre en compte notamment l'accrochage en partie haute dans le cas où sont prévus des faux plafonds ;
- Supporter des équipements nécessaires au fonctionnement courant (étagères, panneaux d'affichage, lisses ou rails de distribution de courants forts et faibles, etc.) ;
- Être d'entretien aisé : possibilité de nettoyage par voie humide, supporter des désinfectants ;
- Absorber d'éventuelles déformations du gros-œuvre : pas de fissures ou fêlures ;
- Être indépendantes dans la mesure du possible des commandes d'éclairage et des fluides : éviter de lier les interrupteurs des commandes d'éclairage aux éventuels éléments amovibles.

Leur installation favorisera l'affaiblissement du niveau de bruit ambiant dans chaque local. Toutes les dispositions doivent être prises pour que la qualité de l'isolation phonique des cloisons ne soit pas affectée par les réservations de passage des gaines et canalisations de ventilation, et fluides divers entre les locaux.

9.3.2. MENUISERIES INTERIEURES

D'une façon générale, hormis les portes d'accès en zone de sûreté 3, les portes seront << de type standard >> afin de minimiser le nombre de références à gérer et dans le but de simplifier l'entretien et la maintenance.

Les portes et les huisseries seront de préférence à âme pleine revêtues de stratifié ou équivalent pour en faciliter le nettoyage. Elles pourront comporter un oculus lorsque cela s'avère nécessaire (porte de recoupement des circulations par exemple). Elles seront toutes faciles à manœuvrer sans effort physique, munie de poignées utilisables même par des personnes à mobilité réduite. Les paumelles montées sur les faces intérieures et extérieures de toutes les portes des locaux seront renforcées. Les portes des locaux opérationnels, techniques et de sûreté seront renforcées (normes de sûreté, résistance au choc, coupe-feu, pare flammes, etc.). Les portes coulissantes, leurs mécanismes et leurs automatismes seront robustes, fiables et de techniques éprouvées. Les huisseries métalliques devront être mises à la terre, traitées contre la corrosion et équipées d'amortisseurs antibruit en matériaux souples.

9.3.3. SERRURERIE

Tous les locaux fermés seront dotés de serrures commandées par badge raccordé au serveur dédié à la sûreté du site (badge individuel d'accès au site) ; cette serrure électrique permettra la sortie libre des locaux par simple action sur un dispositif mécanique (poignée, barre antipanique, etc.) suivant la destination du local. Toutes les portes concernées disposeront d'informations sur leur état, à transmettre au système de GTC.

9.3.4. VITRERIE / MIROITERIE

Les parties vitrées des portes extérieures, des portes de secours, des portes battantes et en général des portes d'accès, seront réalisées en verre feuilleté et vitrage anti-effraction.

9.3.5. PLAFONDS ET FAUX-PLAFONDS

Trois types de plafond peuvent être distingués dans l'opération :

- Béton revêtu d'un revêtement anti-poussière, éventuellement colore (salle technique, etc.) ;
- Faux plafond spécifique (salle de supervision, etc.) ;
- Faux plafond de type tertiaire pour les autres locaux et circulations.

Les plafonds devront être peu sensibles à la poussière et facilement lessivables. En cas d'absence de faux plafond, il doit être prévu une solution rendant aisé le nettoyage (revêtement sans grain). La mise en place de faux-plafonds est souhaitable dans les circulations pour le cheminement des courants forts et faibles.

Dans les salles de grand volume, ils devront contribuer à la correction acoustique. Les solutions techniques susceptibles d'assurer la flexibilité ne doivent pas nuire à la continuité des qualités acoustiques (ponts phoniques notamment).

Les couloirs et les sanitaires seront pourvus de faux-plafonds à fonction technique facilement démontables par des personnels peu ou pas spécialisés.

Le concepteur recherchera la cohérence entre la modulation des plafonds et le tramage général (structures, cloisons, distribution fluides et énergie, éclairage).

9.3.6. REVETEMENTS DE SOL

Les revêtements devront présenter une bonne qualité mécanique. Ils seront d'entretien facile et adaptés dans les locaux humides (sanitaires, local entretien). Les matériaux à utiliser seront :

- Résistants au poinçonnement ;
- Capables de supporter le passage de chariots pour le déplacement de matériels techniques (usure) ;
- Anti-poussières, antidérapants et facilement lavables ;
- Résistants aux substances chimiques.

Le concepteur devra rechercher des solutions alliant qualité acoustique, résistance aux chocs, frottements et poinçonnement, entretien facile, etc. Les accès directs depuis l'extérieur sont traités afin de limiter l'entrée de poussières, sable, boues, etc. : il sera nécessaire de mettre en œuvre des grilles, des tapis-brosses, etc. Ces éléments seront dimensionnés, conçus et choisis de façon à ne pas engendrer de gêne aux personnes à mobilité réduite et être facilement nettoyables.

9.3.7. REVETEMENTS MURAUX

Les murs et cloisons, ainsi que les plafonds (dans le cas où il n'y a pas de plafond suspendu) seront recouverts de matériaux lisses et lavables. Dans les salles bruyantes (salle technique, paramétrage), un revêtement mural adapté complètera le traitement acoustique des parois, conformément aux spécifications des fiches par local.

9.3.8. CIRCULATIONS INTERIEURES

Les circulations seront dimensionnées en fonction de la charge des locaux desservis, la manutention des équipements les plus lourds et/ou encombrants se faisant par chariot. Le concepteur prévoira, à ce titre, la mise en place de lisses et de protections de bas de porte.

9.3.9. 7.4 GENIE CLIMATIQUE

Le génie climatique sur les locaux opération sera pris en charge par la DTI ou SNIA

De manière générale, en respect des spécificités en lien avec ce type de réseau. Le MOE veillera à se référer aux fiches typo.

Généralités sur le réseau AEP

En cas de modification des réseaux, les qualités des canalisations d'alimentation seront comparables à celles employées pour la distribution de chauffage (acier galvanisé, cuivre, PVC). Les tampons de dégorgement, robinets d'arrêt ou de vidange, commandes de toutes natures devront impérativement être bien accessibles aux personnels habilités. Pour faciliter les interventions, des robinets d'arrêts seront installés sur chaque dérivation à partir des colonnes de distribution. Les commandes seront inaccessibles aux usagers. Toutes les canalisations et les commandes devront être visitables et réparables facilement sur le réseau. Les installations comprendront tous les dispositifs propres à limiter les effets de coup de bélier, limiteurs de pression réglables y compris. Eau chaude sanitaire : à température régulée, entre 45° C et 50° C au point de puisage. Les réseaux seront conformes aux normes pour les réseaux de distribution d'eau potable. Dans les zones accessibles, les canalisations devront être protégées contre les chocs.

Rappel : la présence de canalisations contenant des fluides (plomberie, sanitaires, climatisation) est proscrite dans les locaux techniques/operationnels afin de se prémunir de toute fuite d'eau sur les appareils électriques et/ou sensibles. Cela concerne également toutes les évacuations des condensats éventuelles des climatiseurs.

Equipements sanitaires

En cas de modification des équipements sanitaires, les appareils sanitaires et leurs accessoires devront répondre aux normes en vigueur (robinetterie, système de fixation, etc.) et être caractérisés par leur robustesse, leur simplicité de fonctionnement et leur facilité d'entretien.

Afin de limiter les consommations d'eau potable, les systèmes hydro-économes pourront être privilégiés.

Les blocs sanitaires devront disposer d'une bonde d'évacuation située dans un angle du bloc, raccordée au réseau EU. Les WC accessibles aux personnes à mobilité réduite comporteront une barre solidement fixée facilitant le relevage des personnes en fauteuil.

Eaux pluviales

Le nouveau bâtiment, ses ouvertures et l'écoulement des eaux pluviales doivent être conçus de manière à ce qu'en cas de fortes intempéries aucun écoulement d'eau ne puisse atteindre accidentellement un équipement sensible (tout équipement technique, électrique ou toute salle opérationnelle, etc.).

Les évacuations verticales pourront être en fonte pour une meilleure tenue dans le temps et un niveau sonore peu élevé, en particulier au niveau des salles opérationnelles ou une attention toute particulière sera portée à l'isolation phonique des évacuations et à leur emplacement. Un tampon de visite sera installé à chaque changement de direction. Dans les zones accessibles, les canalisations doivent être protégées contre les chocs.

Il conviendra de se rapprocher de l'exploitant de la plateforme aéroportuaire en amont des travaux pour déterminer les conditions particulières de raccordement au réseau d'évacuation des eaux pluviales.

Courants forts

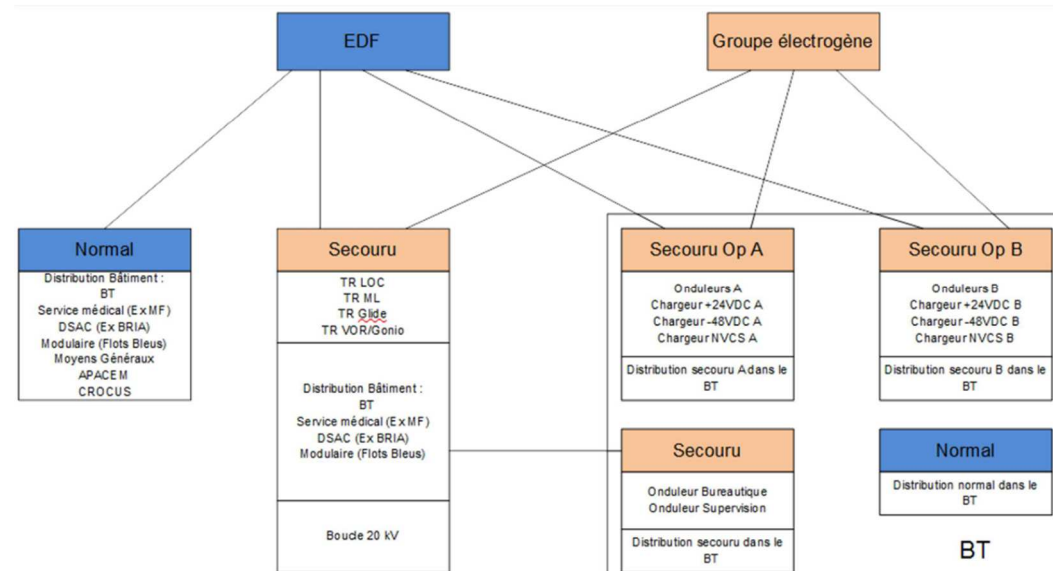
L'alimentation actuelle du bloc technique est assurée par la centrale énergie où se situent l'arrivée des courants hautes tensions (EDF) et les transformateurs, ainsi que la distribution en énergie (tableaux électriques) et les équipements dédiés au courant sans coupure (onduleurs).

Situation projetée

L'alimentation générale électrique de l'ensemble immobilier sera assurée par deux canaux :

- EDF, qui alimentera le réseau tertiaire et le réseau ANA (aide à la navigation aérienne) du SNA-N destine :
 - Aux équipements opérationnels dont la continuité doit être assurée ;
 - Aux installations de génie climatique et d'éclairage des salles abritant des équipements opérationnels ;
- Un groupe électrogène, qui assurera le secours, en cours d'étude par l'exploitant.

Le schéma ci-après définit l'architecture du réseau d'alimentation du futur ensemble.



Les prestations à réaliser pour les réseaux opérationnels seront conformes aux prescriptions des documents cités dans le cadre réglementaire.

A l'exception de l'architecture amont et de la distribution des réseaux Op A et Op B, ainsi que secours, du ressort du maître d'œuvre DTI, les prestations pour le l'extension du bloc technique comprennent la fourniture et mise en place de tous les matériels, cheminements, réseaux et du câblage associé nécessaires au fonctionnement du réseau domestique, et uniquement le cheminement et câblage secours pour les postes de travaux dont il a la charge (éclairage et CVC opérationnels).

Le dimensionnement des réseaux sera réalisé à partir d'un bilan de puissance spécifiques à chaque nature de réseau.

Les installations électriques caractérisant les courants forts et les courants faibles seront conformes aux normes et règles en vigueur (NFC 15-100, NFC 14-100), et devront satisfaire à la réglementation concernant la protection des travailleurs.

Protection contre la foudre

La construction nouvelle et son réseau électrique seront équipés d'une protection contre la foudre répondant aux normes en vigueur et compatible avec les protections en place sur les bâtiments existants, ainsi qu'au « guide d'aide à la protection contre la foudre des Installations de la Navigation Aérienne » de la DTI.

Principes de distribution

La distribution électrique sera conforme aux règlements actuellement en vigueur.

Le maître d'œuvre se référera au guide « spécifications générales des installations de la Navigation aérienne » éditées par la DTI, et respectera certains principes de distribution, en particulier :

- Dans les circulations : chemins de câbles métalliques, de type dalle marine, raccordées aux masses métalliques de l'ouvrage et à la distribution de terre électrique intérieure. En aucun cas, les câbles, goulottes et chemins de câbles ne seront mis en place de façon « volante » et « anarchique » ;
- Dans les mêmes cheminements : séparation physique des câbles courants forts (énergie) et courants faibles (signaux) par des câblages parallèles (séparation de 40 cm au moins en conservant la même distance tout au long du cheminement) afin d'éviter les phénomènes de boucle d'induction ;
- Dans les bureaux : distribution secondaire en plinthes, encastrée et modulaire.

Des chemins de câbles spécifiques doivent être dédiés à la DTI. Il conviendra de prévoir la séparation des cheminements de câbles « génie civil » et « DTI ». Les limites de prestation entre ce qui relève du génie civil et ce qui relève de la DTI seront définies par la Maîtrise d'Ouvrage.

Les gaines/trémies techniques verticales et horizontales auront une répartition régulière et seront dimensionnées pour permettre une extension du câblage (réserve de 100 % d'emplacements disponibles avec des raccordements simples).

L'encloisonnement et la tenue au feu des gaines seront conformes aux normes en vigueur sauf préconisation supérieure formulée par la maîtrise d'ouvrage.

Armoires divisionnaires et protections

Tous les équipements électriques seront protégés par des armoires divisionnaires affectées par zone.

Ces armoires alimenteront les armoires de distribution, les câbles, les boîtes de jonction, les coffrets, les différentes protections et les tableaux électriques. Les organes de coupure (« coup de poing ») seront également à fournir et à poser.

Prises de courant

Toutes les prises ondulées bureautique seront munies d'un détrompeur. Les circulations seront également équipées de prises sur le circuit domestique, réparties tous les dix mètres environ pour le ménage notamment. Les appareils d'éclairage et les prises « courants forts » seront alimentés par des circuits distincts des circuits alimentant les équipements utilisant la « force motrice » (ascenseur, production de froid, extracteurs, etc.).

Courants faibles

L'ensemble des réseaux, prises de courant, téléphone et informatique sera réalisé en respectant les normes en vigueur. Les travaux de précâblage sont à la charge de la maîtrise d'œuvre, de même que la fourniture et la mise en place des équipements courants faibles et très basse tension.

L'extension du bloc technique sera équipée d'un système de précâblage informatique permettant de réaliser toutes les topologies de câblage existantes à ce jour et suffisamment évolutif pour permettre d'accueillir les nouvelles technologies.

SSI de catégorie A

Afin de permettre la découverte instantanée d'un sinistre naissant, un système de sécurité incendie (SSI) de catégorie A sera installé dans le bâtiment. La conception du système respectera les règles générales fixées par les normes en vigueur.

Globalement le principe retenu est une surveillance totale du bâtiment par un système de détection incendie (SDI) qui centralisera les informations relatives aux détecteurs incendie et une mise en sécurité générale par un système de mise en sécurité incendie (SMSI) qui supervisera les déclenchements des mises en sécurité (portes et clapets coupe-feu des compartiments sinistres, mise en surpression des escaliers encoisonnes, désenfumage, etc.) et assurera la diffusion d'alarmes sonores.

Le maître d'œuvre prévoira une détection incendie en faux-plancher technique ainsi que des clapets coupe-feu asservis à la détection et réparables à distance.

Le principe retenu sera conçu de manière à :

- Eviter l'éclosion d'un incendie ;
- Permettre en cas d'incendie l'évacuation des occupants ;
- Maîtriser un début d'incendie grâce aux moyens de secours ;
- Permettre l'intervention des secours.

GTC

En fonction des choix DTI génie climatique.

Système de contrôle d'accès, sûreté

Ce système existant contrôle les accès au bloc technique et à la tour. Les informations et prescriptions relatives à cette fonction seront définies par la Maîtrise d'Ouvrage.

Informatique opérationnelle

Le maître d'œuvre se rapprochera de la DTI pour définir les réservations de chemins de câbles opérationnels.

Il veillera à prendre en compte, dans l'aménagement des locaux, les distances maximales à respecter pour le raccordement entre locaux opérationnels.

9.3.1. ECLAIRAGE

Généralités

Les installations électriques caractérisant les courants forts et les courants faibles, seront conformes aux normes et règles en vigueur (NFC 15-100, NFC 14-100), et devront satisfaire à la réglementation concernant la protection des travailleurs.

L'éclairage répondra aux normes et règlements (AFNOR NF EN 12464-1 et 12464-2, articles R. 4223-1 à 12 du Code du Travail) et sera conforme aux recommandations de la DTI pour les locaux techniques/opérationnels.

Les caractéristiques d'éclairage des locaux techniques et opérationnels doivent répondre aux préconisations de la DTI, (guide DTI) rappelées dans les fiches par local. L'éclairage des salles opérationnelles doit être alimenté sur le secours avec pour moitié réseau A et l'autre réseau B.

Le concepteur privilégiera les solutions permettant de réduire les consommations d'éclairage telles que les lampes basses consommations, les LED, les systèmes de détection de présences, les luminaires graduables, etc.).

Eclairage naturel

L'éclairage naturel est exigé dans tous les locaux destinés à être affectés au travail d'une manière permanente, sauf en cas d'incompatibilité avec la nature des activités envisagées.

Le parti architectural favorisera un éclairage naturel des circulations, et de manière générale pour l'ensemble des locaux et espaces autres que locaux techniques et réserves.

Les locaux aveugles (sans vue vers l'extérieur) devront être limités à des fonctions sans poste de travail fixe (archives, réserves, entrepôts, locaux techniques) ou dont les activités nécessitent une protection contre les effets directs de la lumière du jour.

L'éclairage naturel zénithal est déconseillé afin d'éviter un ensoleillement direct et des nuisances sonores en cas de pluie.

Eclairage artificiel

Les grands espaces devront pouvoir bénéficier d'un éclairage modulaire et réglable, permettant de ne pas faire fonctionner tous les points simultanément.

Tous les bureaux sont à même de recevoir un équipement informatique, l'éblouissement sur le poste de travail sera donc à éviter. Les éclairages directs et plats seront proscrits pour ne pas provoquer de reflet gênant au niveau de l'écran.

La possibilité d'atténuer les contrastes de luminance apporte un élément de confort visuel dès qu'il y a travail sur écran. Il est ainsi indispensable d'éviter toute surface brillante pour les revêtements des parois, des sols, des plafonds, du mobilier et des équipements. Le plafond doit être clair, le sol relativement foncé et les murs de teinte moyenne. Les surfaces trop claires ou trop réfléchissantes sont à proscrire.

9.3.2. SIGNALÉTIQUE

Le premier vecteur de repérage est la bonne lisibilité des espaces, la signalétique venant confirmer la compréhension du parti.

La prestation comprendra :

- La signalétique externe du bâtiment ;
- La signalisation d'orientation au niveau des circulations principales ;
- Les plaques de chacune des portes de locaux permettant d'afficher le numéro de celui-ci ainsi que sa désignation et/ou ses occupants ou fonction sur deux lignes, y compris une codification générale des locaux ;
- La signalisation habituelle des sanitaires ;
- La signalisation liée au contrôle d'accès ;

- La signalisation de sécurité et d'évacuation ;
- La signalisation des locaux et installations techniques.

Le projet de signalétique tiendra compte de la charte graphique de la DGAC.

9.3.3. ACOUSTIQUE

Les exigences acoustiques font référence aux normes NF S31-080 (janvier 2006) Acoustique - Bureaux et espaces associés - Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace et NF S 31-199 (mars 2016) Acoustique - Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux.

La circulaire du 19 Janvier 1988 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes propose également des recommandations quant à l'isolation de la façade.

Le niveau retenu pour l'ensemble des locaux est « performant », ce qui correspond à des performances acoustiques allant au-delà du niveau « courant », et « très performant » lorsqu'une attention particulière en matière d'acoustique est précisée dans les fiches par local. Ces niveaux assurent un confort acoustique propice à de bonnes conditions de travail. Les niveaux sonores exigent au sein des locaux spécifiques sont exprimés dans les fiches par local lorsqu'ils sont différents de la norme (locaux opérationnels notamment).

Le concepteur devra étudier les différents niveaux d'isolation d'affaiblissement acoustique nécessaires : isolations acoustiques relatives aux bruits aériens extérieurs, aux bruits aériens intérieurs, aux bruits d'impact et aux bruits d'équipements.

Le concepteur pourra conduire une étude acoustique (mesures in situ) vis-à-vis de la nuisance sonore liée à l'environnement aéroportuaire, permettant d'assurer une conception performante et respectueuse des obligations réglementaires. L'emprise étudiée se situe à proximité d'un parking aéronautique.

9.3.4. QUALITE DE L'AIR

Parmi les matériaux de l'ouvrage en contact avec l'air intérieur, le concepteur devra respecter les exigences de l'arrêté du 30 avril 2009 et connaître les émissions de COVT et formaldéhyde pour au moins 100% des produits en contact direct avec l'air intérieur (en surface).

Une attention particulière sur ce point devra être portée vis-à-vis des odeurs de kérosène et piste

9.4. INTERVENTION SUR LES SURFACES EXISTANTES

Dispositions générales

Cette réhabilitation par zones dans un bâtiment en fonctionnement doit être effectuée en maintenant la continuité du service opérationnel et en minimisant les nuisances dues aux chantiers.

Liaisons avec le bloc technique existant

Une étude de structure du bâtiment existant a été réalisée dans le cadre des études précédentes afin d'informer la conception des liaisons bâties avec l'extension. Ces éléments pourront être repris afin de concevoir les liaisons avec le bâtiment existant dans le cadre de cette nouvelle version du projet.

Exigences des locaux opérationnels

Certaines données non renseignées au stade programme pourront être complétées ultérieurement par l'équipe de conception (proposition, étude spécifique notamment en matière d'éclairage) ou par le maître d'ouvrage (exigences SNA-Nord, DTI) et feront l'objet de réunions thématiques conjointes en phase conception.

Caniveaux techniques

En cohérence avec les études structure, le projet intégrera la réalisation de caniveaux techniques en continuité de ceux déjà existants. Ceux-ci seront positionnées conformément au schéma fonctionnel. Leurs caractéristiques techniques et dimensionnelles seront précisées ultérieurement par la maîtrise d'ouvrage. (A minima : Largeur : 600 mm ; Profondeur 300 mm) Ils seront destinés au passage de câbles courant fort et courant faible, suivant photo ci-jointe.

Renforcement des planchers

Le projet intégrera la faisabilité selon les études structures les travaux de renforcement des planchers des salle NRJ 1 et NRJ 2 aux vues d'y accueillir les batteries.

Aménagements extérieurs

Le concepteur mettra en œuvre les cheminements nécessaires aux raccordements des réseaux et / ou adaptera les cheminements existants. Ces cheminements devront impérativement être protégés contre les infiltrations. Ils disposeront d'une réserve de capacité de 50%.

De plus le maître d'œuvre aura à sa charge la recomposition des accès et cheminements piétons depuis le bloc technique et jusqu'à la construction neuve ainsi que vers la tour.

Il proposera à la maîtrise d'ouvrage des aménagements paysagers en cohérence avec les volumes existants et nouvellement créés.



10. ANNEXES

- Diagnostic complémentaire des bâtiments existants
- Étude géotechnique de conception G2 Phase Avant-Projet
- Étude géotechnique préalable G1 ES & PGC
- Plan de recollement des réseaux
- Plan de recollement des fourreaux
- Plan des réseaux foudre enterrés
- Relevé géomètre
- Rapport de sondages structurels
- Rapport d'essais de chargement de plancher
- Rapport Géorisques
- Rapport de capacité portante
- Retours des concessionnaires