SSE/DITP

SERVICE SPÉCIAL D'ÉTUDES
DIRECTION INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS PUBLICS

RÉTROSPECTIVE 2020

BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

MIVB STIB .brussels

Historique

En 1965, l'Etat belge confie à la Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (STIB) la maîtrise générale de l'étude et l'exécution des ouvrages d'art et leurs équipements en souterrain afin de promouvoir les transports publics urbains. Dans ce contexte, le Service Spécial d'Etudes (SSE) est créé au sein de la STIB avec pour mission de mettre en oeuvre l'infrastructure métro. Les premières stations sont inaugurées en 1969 et le développement du réseau se poursuit jusque dans les années 2000.

En 1989, au moment de la régionalisation, le service est intégré au sein de l'Administration de l'Équipement et des Déplacements de la Région de Bruxelles-Capitale (aujourd'hui Bruxelles Mobilité) sous l'appellation «B2» et ensuite, «Direction Infrastructure des Transports Publics» (DITP). Celui-ci est toujours présent dans l'organigramme de la STIB sous l'appellation SSE en tant qu'entité détachée.

En 2015, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale approuve le Schéma Directeur du Programme Nord – Albert qui vise la transformation vers le mode métro de la ligne 3 et en confie la gouvernance au SSE de la STIB.

Création de la station Bourse-Grand-Place, tronçon Nord-Sud, 1974.

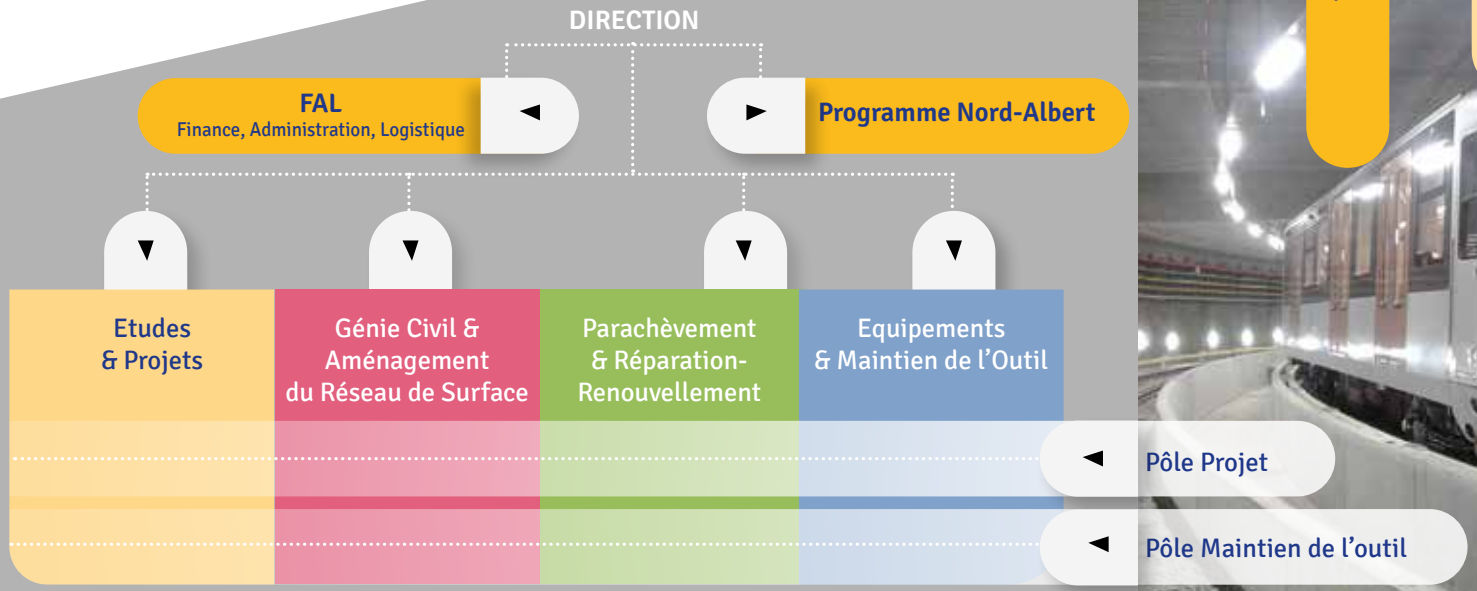
Business

L'entité SSE/DITP effectue des missions qui ont été négociées dans le cadre des contrats de gestion et contrats de service public successifs et qui donnent son caractère mixte à l'organisation. En effet, le portefeuille de projets de l'entité comprend des investissements imputés sur des enveloppes budgétaires de l'administration de Bruxelles Mobilité du Service Public de la Région de Bruxelles-Capitale (DITP) et des projets imputés sur des enveloppes budgétaires de la Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (SSE).

« L'administration de Bruxelles Mobilité du Service Public de la Région de Bruxelles-Capitale est propriétaire de l'infrastructure souterraine alors que la STIB en est l'exploitant. »

BUDGET (Millions €)
Volume d'investissement octroyé au SSE/DITP

Organigramme



Le dépôt Erasme accueillant les premiers M7.

EDITO de Philippe Yenny, Directeur SSE/DITP

En ce début d'année 2021, il est difficilement envisageable de ne pas revenir sur l'année écoulée et sur la crise sanitaire que nous avons traversée. Même si cette dernière n'est pas encore derrière nous, la lumière au bout du tunnel s'intensifie.

Je tenais par ces quelques mots à vous remercier toutes et tous pour les efforts fournis en 2020 et pour l'énergie consacrée à nos activités.

Que ce soit les personnes qui depuis chez elles en télétravail forcé et dans un environnement familial plein de distractions sont parvenues à assurer leur mission quotidienne de main de maître.

Que ce soit nos collaborateurs qui se sont déplacés chaque jour à Bruxelles pour faire progresser leurs chantiers envers et contre-tout.

Que ce soit les nouveaux engagés qui grâce à l'accompagnement des plus expérimentés et au coaching à distance de leur manager ont réussi à s'intégrer et assurer leur fonction au sein de notre direction.

C'est dans de tels moments que la motivation et l'engagement professionnel de toutes les équipes du SSE/DITP se révèlent.

Station Clémenceau, accès rue de la Clinique agrandi afin d'en améliorer la visibilité.

Prix Eurêka du public 2020

Gennaro Canistro, Chef de chantier parachèvement

Le prix du Public lui a été décerné avec son projet « Walk in Safe » qui permet d'améliorer la sécurité des aveugles et des malvoyants. Il s'agit d'un parcours connecté de dalles en pvc placées sur le sol. Outre la première fonction qui est de fournir une information tactile, ces dalles ont la capacité de fournir également des informations sonores.

Chaque dalle est munie d'une micropuce infiniment programmable en fonction des circonstances. Cette micropuce est activée par le passage d'une canne connectée, qui, elle-même reliée à une application, permet de délivrer l'information à l'utilisateur via des écouteurs.

Programmes Accessibilité et Rénovation

L'enjeu d'une mobilité intégrée pour les infrastructures souterraines du métro et du pré-métro.

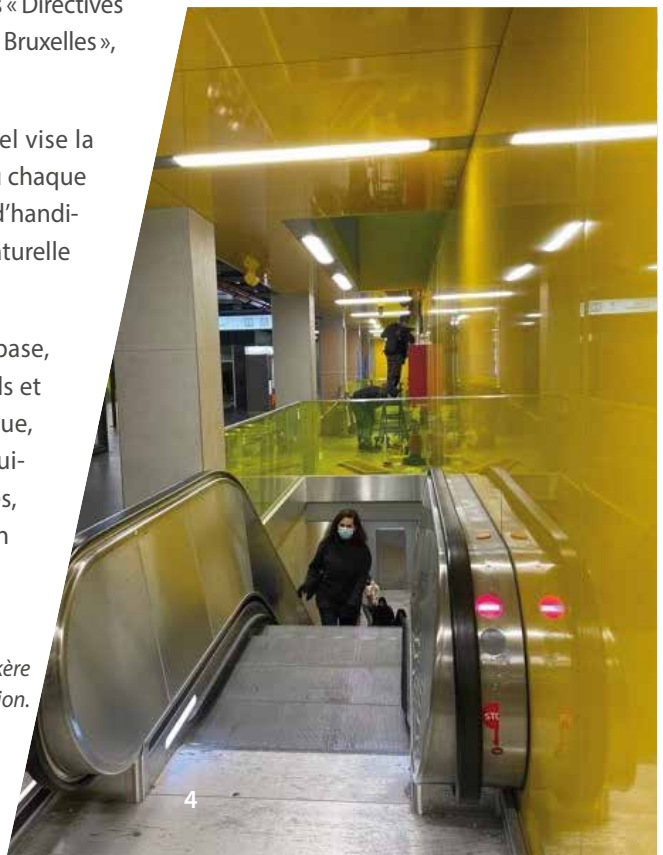
Le Plan Régional de Mobilité « Good Move » met la mobilité au cœur des enjeux urbains : « De la maison au travail en passant par les loisirs, les courses, le tourisme ou l'organisation de son quartier, la mobilité est partout ».

Dans cette prise de conscience d'une mobilité intégrée à la vie urbaine, l'enjeu pour les infrastructures souterraines se situe dans leur intégration dans le développement urbain des quartiers, l'amélioration du parcours du client, de la voirie jusqu'à l'embarquement, et ceci en améliorant la qualité de l'espace public des stations en concevant et réalisant des projets d'aménagement cohérents et inclusifs. La valorisation des accès aux stations, la rationalisation et la performance des équipements en station sont les éléments essentiels pour lesquels il faudra redoubler d'effort et d'ingéniosité.

Pour ce faire, le SSE/DITP collabore avec les institutions publiques et différentes institutions et associations à l'élaboration des nouvelles « Directives relatives à la conception des stations de métro et pré-métro de Bruxelles », en cours de validation.

Basé sur les principes d'un « design universel », ce référentiel vise la conception et la composition des espaces publics en station où chaque usager (tenant compte de l'âge, du genre ou de différents types d'handicap) trouvera son chemin de manière la plus indépendante et naturelle possible.

En partant des besoins des usagers/piétons comme postulat de base, tous les équipements et parachèvements esthétiques, fonctionnels et techniques qui composent l'espace public de la station (signalétique, ascenseurs, escaliers et escalators, lumière, bornes d'information, guidage podotactile, portes d'accès automatiques sécurisées, carrelages, contrastes des couleurs, etc.), constituent les éléments intégrants d'un concept global. ...



Station De Brouckère après rénovation.

Équipements mis en place favorisant une mobilité intégrée :

Un nouvel ascenseur urbain destiné à faire le lien entre la chaussée d'Etterbeek et la rue de la Loi, se situera à proximité immédiate de l'entrée de la station Maelbeek, sous le pont Loi. Cet ascenseur, ainsi que l'escalier monumental situé à côté, constituent une charge d'urbanisme imposée au demandeur Atenor, dans son permis pour la construction de la Tour.

QUELQUES CHIFFRES

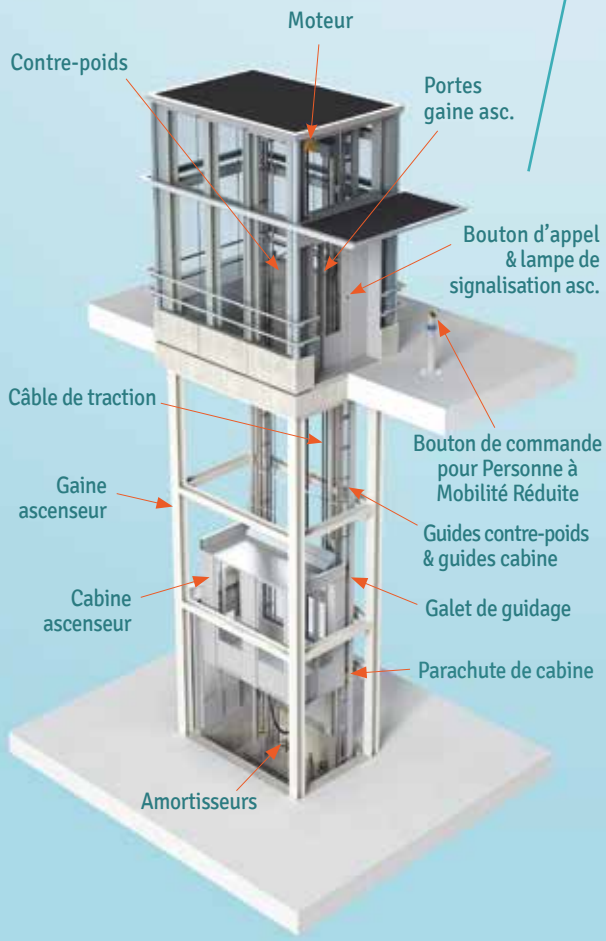
- **3** ascenseurs mis en service
- **11** escalators remplacés sur le réseau
- **5** volets de fermetures en station
- **1** trappe de secours intégrée dans le Parc Royal
- **3** espaces commerciaux créés dans le cadre des différents programmes
- **2** fresques murales sur les trémies des infrastructures à Simonis

En ce sens, le référentiel articule tous les autres référentiels existants qui abordent des techniques plus spécifiques. Sa structuration par élément permet d'assurer son évolutivité, notamment par la mise à jour des fiches concernées, en fonction de l'évolution aussi bien des usages que des techniques. Enfin, pour en assurer la cohérence, la mise à jour des plans de normes est en cours de réalisation.

Ce référentiel est le fruit d'une collaboration transversale entre Bruxelles Mobilité, la STIB et les spécialistes en matière d'accessibilité universelle, et ceci, en concertation avec la SNCB et les différentes sections de la Commission Régionale de Mobilité.

Station Porte de Hal, réalisation d'une trémie ascenseur.

Modélisation d'un ascenseur type



Ludovic Rolot, Chef de chantier aux équipements

Après avoir parcouru les différentes techniques électromécaniques, mon travail consiste principalement aujourd'hui à coordonner ces différentes techniques au sein d'un même grand projet (Dépôt Erasme, Centre de Contrôle des Opérations Intégré, etc.). En parallèle, je mène les études, rédige et fais le suivi des cahiers des charges pour les équipements électromécaniques dits « particuliers » comme par exemple, les sas unipersonnels, la plateforme PMR dans le Centre de Contrôle des Opérations intégré, le monte-charge 10 Tonnes installé dans le nouveau dépôt métro Erasme, la rénovation des ascenseurs urbains de la place Poelaert, etc.

Dépôt Delta, Nouvelle passerelle réalisée en 2019

Programme de Modernisation Métro : Intégration des façades de quai dans le cadre de l'automatisation des lignes existantes 1-5 et de la nouvelle ligne de métro 3.

L'augmentation de la capacité de transport des lignes 1-5 passe notamment par l'automatisation de ces lignes afin de réduire l'intervalle de temps entre deux trains.

Les façades de quai sont composées de parois vitrées fixes et mobiles le long des quais. Les parois mobiles sont automatisées pour s'ouvrir au moment où le matériel roulant s'arrête en station et permettre aux navetteurs d'y accéder en toute sécurité pendant un laps de temps prédéfini. Ce dispositif existe dans de nombreuses métropoles urbaines disposant d'une infrastructure souterraine comme à Paris (Lignes 1 et 14) ou encore à Lille.

En 2020, les négociations avec les soumissionnaires du marché se sont poursuivies tenant compte des questions techniques que chacune des offres soulevait. Des réunions de coordination avec les équipes du programme, de maintenances se sont déroulées parallèlement et un groupe de travail a été constitué avec Infra, BUM et le SSE pour définir les « Directives relatives à la conception des stations de métro et pré-métro de Bruxelles ».

Les travaux pour le renforcement des nez-de quai se sont arrêtés pour attendre l'étude de l'adjudicataire tenant compte des charges réelles que devrait supporter le nez-de-quai muni de ce nouveau dispositif.

Au total, 76 locaux techniques auront été aménagés entre 2017 & 2020 afin d'accueillir le nouvel équipement de contrôle.

5 ◄ locaux techniques terminés

1 ◄ local technique en attente d'exécution (Stockel)

Des nouvelles du chantier : Dépôt Erasme

En 2020, le dépôt Erasme accueillait dans une zone délimitée trois premières rames qui seront doublées en 2021. Le gros œuvre et le parachèvement se terminent tant en sous-sol que pour le bâtiment administratif en surface (cf. photo). Quant aux techniques spéciales classiques, elles touchent à leur fin dans les zones Bâtiment technique, Atelier et Remisage. Les équipements de basse et moyenne tension, HVAC, sprinklage, électromécaniques et chemins de câbles sont progressivement mis en service.

La phase de testing et commissionning est en cours pour les équipements de maintenance lourde.

Dépôt DELTA: Fin des travaux de parachèvement de l'extension et intégration des équipements de la nouvelle voie de levage.

Programme réseau de surface : Diversification et intensification des projets d'Aménagement du Réseau de Surface.

Durant l'année 2020, l'équipe d'Andreia Machado, la cellule ARS (Aménagement Réseau de Surface), a poursuivi les travaux d'aménagement liés au Plan Directeur Bus qui consistent essentiellement en la création d'arrêts et de terminus, ainsi que des adaptations de largeur de chaussées et de girations pour les bus.

QUELQUES CHIFFRES

- 3 terminus adaptés ou créés
- 6 aménagements de voirie dont 4 de façade à façade
- 17 arrêts créés ou adaptés

En parallèle, la mise aux normes PMR des arrêts a progressé conformément aux demandes de la région bruxelloise à la STIB incluse dans son Contrat de Service Public. De plus en plus d'aménagements d'arrêts intègrent des nouvelles mesures qui visent à sécuriser les cheminements piétons des clients vers les quais des transports publics et participent de ce fait, et dans l'esprit de la ville 30, à la lutte régionale de réduction des vitesses automobiles et d'amélioration générale de la sécurité routière.

En outre, divers aménagements de voirie ont été effectués en lien avec le renouvellement des voies de tram, ou dans le cadre du programme régional Avanti en faveur des bus comme par exemple à l'avenue de l'Hippodrome, ou en faveur des trams comme par exemple à la rue Fransman et à la place Bockstael où un pôle d'échange tram – bus – métro sécurisé et accessible aux PMR a été aménagé.

Andreia Machado, Responsable de l'ARS
et Quentin Legrand, *Conducteur du chantier de réfection de façade à façade avenue de l'Hippodrome entre le boulevard Général Jacques et l'avenue Géo Bernier (comprenant la mise en sens unique).*

L'ARS contribue également au programme pilote de l'accessibilité PMR des lignes de tram par la pose de fusibles de quais.

Et enfin, toujours dans le but d'améliorer la vitesse commerciale des bus et leur régularité , un aménagement test, permettant aux bus de traverser la nouvelle zone piétonne du Bois de la Cambre et créé lors du premier confinement par la Ville de Bruxelles, a été installé en urgence. Cet aménagement sera remplacé début 2021 par un dispositif pérenne et sera étendu à d'autres zones piétonnes.

Programme d'investissement régional au profit du réseau des transports en commun de surface.

Dans le cadre du programme AVANTI visant l'amélioration de la vitesse commerciale du réseau de surface, la vitesse moyenne du réseau Tram a pu être augmentée en 2019. Cette progression est réalisée notamment grâce à la mise en place des nouvelles lignes de trams 8 et 9 en site propre ainsi qu'aux nombreux aménagements de voiries réalisés et aux télécommandes de feux installées qui donnent la priorité aux transports publics. Un effort reste cependant à produire au niveau du réseau bus.

En 2020, suite à l'émergence de la pandémie, cette situation exceptionnelle ne permet pas d'avoir des chiffres significatifs en matière de vitesse commerciale. Mais, la Région a malgré tout poursuivi ses études et travaux d'aménagement de voirie en faveur du réseau tram et bus existant conformément au Contrat de Service Public 2019-2023.

QUELQUES CHIFFRES

- 320 carrefours télécommandés (ou télécommandables)
- dont 21 ajoutés en 2020.

Programme Métro 3 :

Début du gros œuvre de la future station Toots Thielemans et de l'actuelle station Albert.

Station Toots Thielemans

Le premier semestre de 2020 a été marqué par l'achèvement du chantier de déplacement des impétrants, mais aussi par la mise en place du village commercial temporaire « Stalingrad Village » inauguré à l'issue de la période des grandes vacances. Le départ de 7 commerces hors du Palais du Midi a permis le déplacement de plusieurs commerces afin de libérer les espaces en sous-sol concernés par le chantier métro. Dans le même ordre d'idée, le chantier préparatoire de déplacement des installations techniques du bâtiment du Palais du Midi s'est également déroulé durant la même période et a été mené à bien.

L'ensemble de ces travaux préliminaires terminés, le chantier de gros œuvre de génie civil a pu commencer en septembre 2020. A la mi-octobre, d'importants travaux de voirie et de signalisation ont modifié significativement la circulation sur la Petite Ceinture, les boulevards Jamar et Lemonnier. Les travaux de fondations profondes ont ainsi pu débuter fin novembre avec le démarrage des parois moulées dans la zone de la Petite Ceinture. Ces parois moulées formeront les murs du futur tunnel reliant la nouvelle station Toots Thielemans à l'approche de la station « Gare du Midi ».

En parallèle, le début de la dépose des équipements dans le tunnel entre Anneessens et Lemonnier a été entamé en cette fin d'année 2020. Il s'agit de dévier des câbles haute tension, basse tension, fibres optiques et de dépose des échelles à câbles afin de libérer complètement le mur emboué qui sera percé pour permettre le décrochage vers le futur tunnel sous le Palais du Midi, et au-delà de la station Toots Thielemans. Dans un premier temps et avant le percement du mur, il faudra placer des consoles pour renforcer la structure de l'ouvrage afin de permettre la démolition et la reconstruction de l'important collecteur d'égout qui longe le pertuis du tunnel existant.

Station Albert

Depuis août, les équipes s'activent pour transformer la station Albert en un véritable pôle multimodal visant à accueillir les 3 terminus des lignes de tram 51, prémétro 4 et métro 3.

Les travaux de démolition ont débuté et la reconstruction des locaux techniques est en cours.

Le tunnel reliant l'arrêt Jupiter au niveau -2 de la station est démantelé : les voies, le ballast et les nombreux équipements (câbles, coffrets VT, éclairage OSV, téléphone de voie, conduite d'eau) sont retirés pour laisser la place à l'entreprise générale de génie civil qui a démarré l'adaptation de la rampe pour reformer le tunnel vers le niveau -1 de la station.

L'année 2020 a été marquée par une implication croissante des équipes techniques (équipements, voies, signalisation, etc.) qui interviennent sur site pour assurer les activités de migration des équipements tout en maintenant l'exploitation. En parallèle, elles se préparent pour mener à bien leurs futures activités de chantier en parfaite coordination avec celles du génie civil.

En 2021, le chantier se poursuit en station mais également en voirie à hauteur de l'avenue Jupiter où l'élargissement du tunnel sous la voirie mobilisera de conséquents moyens de génie civil en surface.

Village commercial temporaire.

Et qu'en-est-il pour les 9 stations du tronçon existant entre les stations Gare du Nord et Horta?

Les travaux d'exécution ont démarré avec la création et l'aménagement des 38 locaux techniques répartis sur les 9 stations.

Travaux d'exécution de nuit sur le tronçon Nord-Sud.

Laurent Borsellini, Chef de Pôle Constitution

« Je suis très content et honoré d'être aux rênes d'un tel projet qui mènera à une amélioration concrète du réseau de transports publics et de la ville. Dans le cas présent, mon travail oscille entre la résolution de problèmes techniques, logistiques, contractuels et surtout humains. Le temps s'écoule souvent trop vite pour pouvoir le consacrer à apporter des réponses complètes et pleinement satisfaisantes à chacun d'eux. C'est sans doute là mon seul regret. »

Operations Control Center
Démarrage de la phase test

Le nouveau Operations Control Center (OCC) Intégré rassemble les dispatchings des trois modes de transports publics (bus, tram et métro), de Field Support, des Infrastructures et de l'Informatique de la STIB ainsi que le dispatching des tunnels routiers et voiries régionales (MOBIRIS). Cette centralisation des différents dispatching dédiés à la Mobilité permet d'améliorer la collaboration en vue d'assurer une plus grande efficience opérationnelle des réseaux.

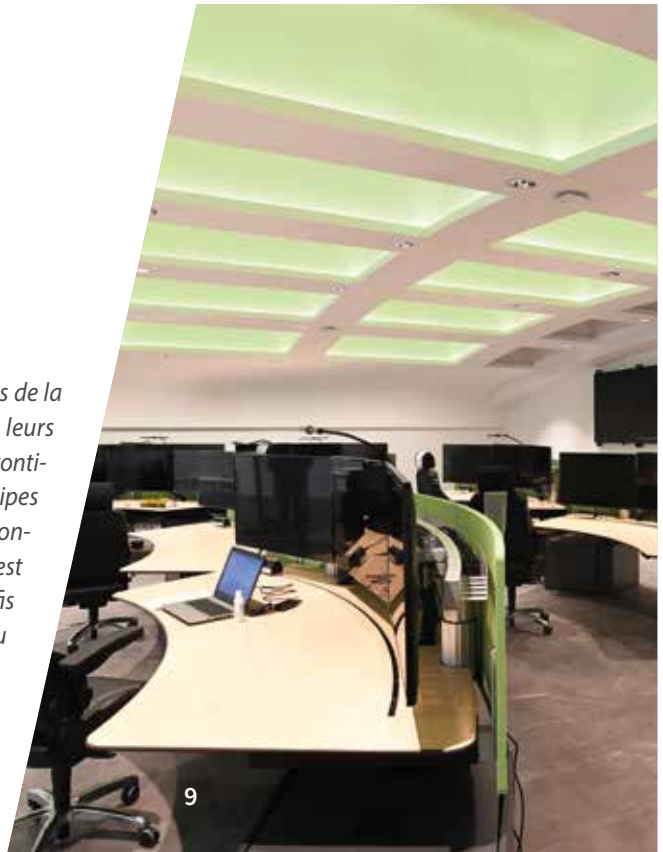
Après un an d'étude, de procédure de marchés publics et de préparation, le chantier a débuté en mai 2019 avec comme objectif d'adapter le bâtiment à sa nouvelle fonction. D'abord, en mettant aux nouvelles normes le génie civil. Ensuite, en renouvelant le parachèvement. Et enfin, en intégrant des équipements de pointe nécessaires pour assurer un fonctionnement sans faille et en continu du futur centre névralgique de la mobilité dont les équipements et le renforcement infrastructurel sont loin de ressembler à ceux d'un bâtiment de bureaux conventionnel, et ce malgré les apparences. En effet, l'enveloppe du bâtiment a été peu modifiée pour maintenir l'unité de l'ensemble urbain.

En 2020, le chantier s'est poursuivi avec la finalisation du parachèvement, des techniques spéciales et de très basse tension entre les niveaux -2 et +4, et enfin, l'installation des équipements informatiques et du mobilier. Fin de l'année, les premiers dispatchers de la STIB ont intégrés le site pour la phase des tests.

Yann Deprad, Chef de chantier

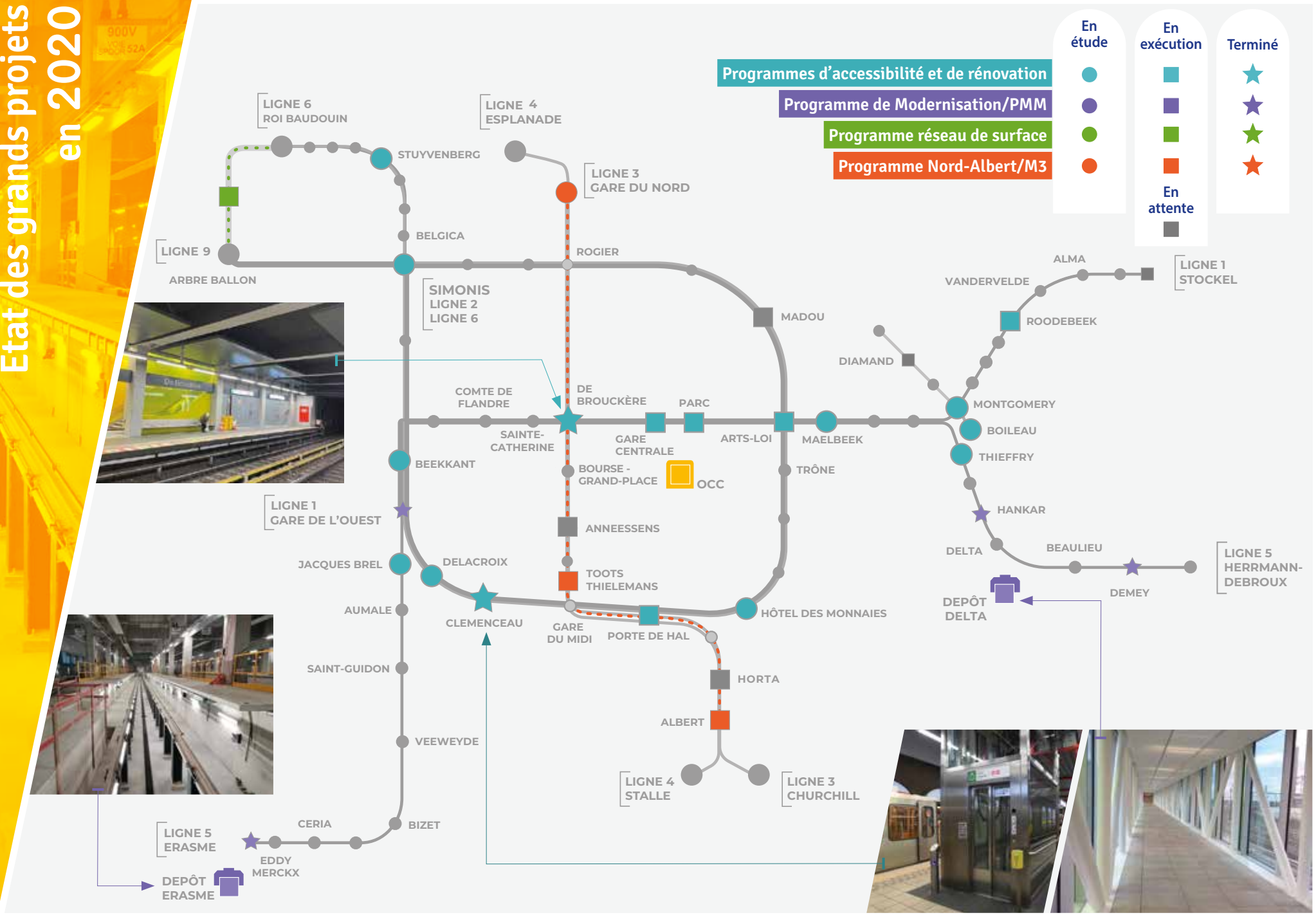
« J'ai eu la chance de participer à de multiples projets de la STIB et pour différentes Business Unit avec chacune leurs spécificités techniques, ce qui me permet d'apprendre continuellement. En plus de cela, j'ai travaillé avec des équipes différentes, et donc des profils de fonctions et des personnalités variés. Cela me sort de ma zone de confort et c'est ce qui m'enrichit personnellement. Aujourd'hui les défis sont encore plus grands avec un projet tel que celui du métro 3 : ouvrir Bruxelles, remodeler son artère et la recoudre tout en maintenant son activité cardiaque, un sacré challenge ! ».

Dispatching des tunnels routiers et voiries régionales.



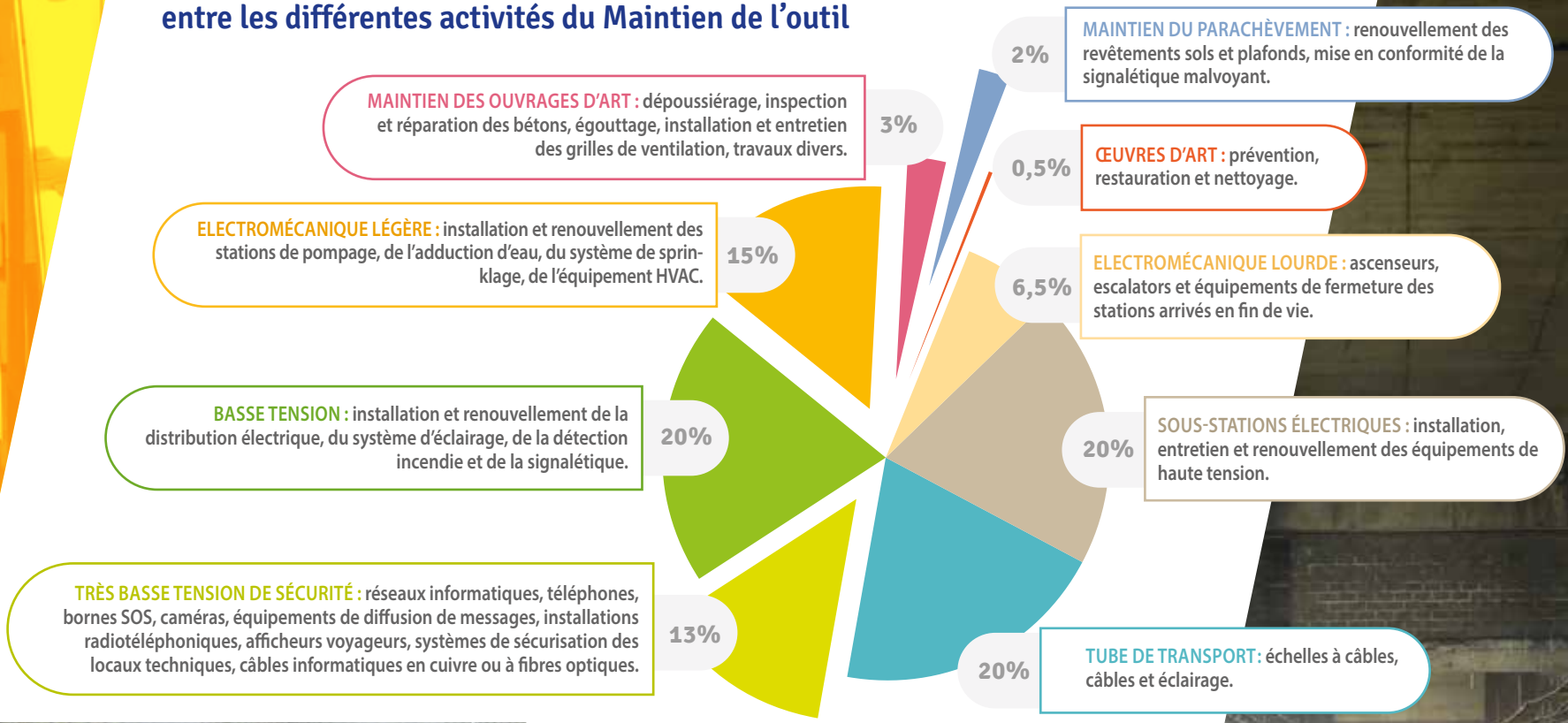
Dispatching STIB en phase de testing.

État des grands projets en 2020



Les activités du Maintien de l'outil

Répartition du budget d'investissement annuel de 45M€ entre les différentes activités du Maintien de l'outil



- **MAINTIEN DES OUVRAGES D'ART :** dépoussiérage, inspection et réparation des bétons, égouttage, installation et entretien des grilles de ventilation, travaux divers. — 3%
- **MAINTIEN DU PARACHÈVEMENT :** renouvellement des revêtements sols et plafonds, mise en conformité de la signalétique malvoyant. — 2%
- **ŒUVRES D'ART :** prévention, restauration et nettoyage. — 0,5%
- **ELECTROMÉCANIQUE LÉGÈRE :** installation et renouvellement des stations de pompage, de l'adduction d'eau, du système de sprinklage, de l'équipement HVAC. — 15%
- **ELECTROMÉCANIQUE LOURDE :** ascenseurs, escalators et équipements de fermeture des stations arrivés en fin de vie. — 6,5%
- **BASSE TENSION :** installation et renouvellement de la distribution électrique, du système d'éclairage, de la détection incendie et de la signalétique. — 20%
- **SOUS-STATIONS ÉLECTRIQUES :** installation, entretien et renouvellement des équipements de haute tension. — 20%
- **TRÈS BASSE TENSION DE SÉCURITÉ :** réseaux informatiques, téléphones, bornes SOS, caméras, équipements de diffusion de messages, installations radiotéléphoniques, afficheurs voyageurs, systèmes de sécurisation des locaux techniques, câbles informatiques en cuivre ou à fibres optiques. — 13%
- **TUBE DE TRANSPORT:** échelles à câbles, câbles et éclairage. — 20%

Equipe responsable des Equipements en tunnel : *Luc Payfa (Chef de Chantier, ancien Responsable d'équipe parti à la retraite fin 2020), Rémy Vandekerckhove (Conducteur de chantier), Frederik De Keyser (Chef de Chantier Responsable d'équipe), Mustapha Nadi (Conducteur de chantier). Et* ***Alain Trgo****, Responsable du Département Equipements et Maintien de l'outil.*

En route vers la transformation digitale !

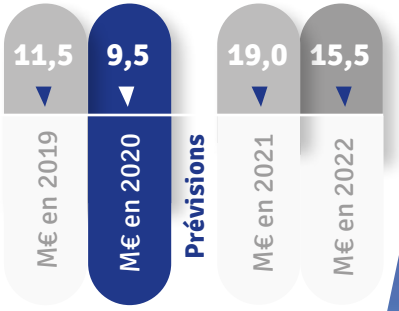
Dans tous les domaines, les techniques informatiques viennent s'intégrer pour apporter leurs plus-values. Les équipements des stations de métro n'échappent pas à la règle et sont aussi concernés par la transformation digitale.

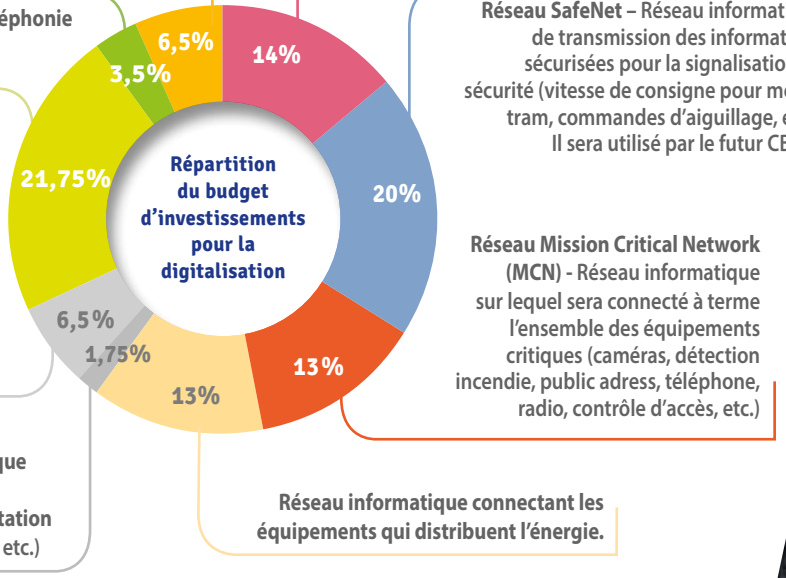
En effet, de plus en plus d'équipements sont connectés à des réseaux informatiques pour permettre une gestion fine tant de leurs fonctionnalités que de leur maintenance. Cela donne la possibilité à l'exploitant du métro de gérer plus facilement différents scénarios (gestion de l'éclairage, des escalators, des tableaux électriques, …).

Les services de maintenance ont de leur côté la possibilité de collecter bien plus d'informations sur les équipements et de leur donner la possibilité d'optimiser la maintenance prédictive et, par ailleurs, en cas de panne, de faciliter un diagnostic à distance pour préparer les outils et pièces de rechange avant d'effectuer un déplacement auprès de l'équipement.

Néanmoins, cette transition nécessite l'installation des infrastructures capables de collecter les données et de les distribuer aux personnes formées à l'analyse. La DITP investit ainsi massivement pour le déploiement de réseaux informatiques performants dans des infrastructures climatisées pour les accueillir.

Transformation digitale en CHIFFRES





Boucles de consignes

Téléphonie

Renouvellement des caméras de l'analogique vers le digital

Tirage de fibres optiques

Réseau informatique connectant les équipements en station (escalators, volets, etc.)

Installation d'équipements de conditionnement d'air pour le refroidissement des équipements informatiques

Réseau SafeNet – Réseau informatique de transmission des informations sécurisées pour la signalisation de sécurité (vitesse de consigne pour métro, tram, commandes d'aiguillage, etc. - Il sera utilisé par le futur CBTC).

Réseau Mission Critical Network (MCN) - Réseau informatique sur lequel sera connecté à terme l'ensemble des équipements critiques (caméras, détection incendie, public adress, téléphone, radio, contrôle d'accès, etc.)

Réseau informatique connectant les équipements qui distribuent l'énergie.

Iris Tower

Iris Tower

SERVICE SPECIAL D'ÉTUDES/
DIRECTION DE L'INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS PUBLICS
Nouvelle adresse depuis Février 2021
Place Saint-Lazare 2 • 1035 Bruxelles
www.mobilite.brussels
www.servicepublic.brussels

Design: www.acg-bxl.be