



La tour de contrôle de Bruxelles National

Pour une sécurité optimale du trafic aérien



Belgocontrol est une entreprise publique autonome dont la mission est de garantir la sécurité de la navigation aérienne dans l'espace aérien civil dont la Belgique est responsable. Nous assurons également le contrôle des mouvements sur et aux alentours de l'aéroport de Bruxelles National et des quatre aéroports publics régionaux (Anvers, Charleroi, Liège et Ostende).

Une référence internationale

La construction de la tour de contrôle de l'aéroport de Bruxelles National, inaugurée officiellement en 2005, fut une occasion unique d'intégrer de manière optimale les technologies de contrôle aérien les plus récentes, de maximiser la visibilité des contrôleurs aériens sur l'aéroport et de mettre au point l'ergonomie des postes de travail. Tous les services impliqués dans les opérations 'tour' ont en outre été regroupés dans le même bâtiment : le contrôle aérien, le développement software ainsi que les services d'informations météorologiques et aéronautiques.

La tour de contrôle permet à Belgocontrol non seulement de gérer de manière efficace le trafic aéroportuaire, mais également de faire face aux développements de l'aéroport et à l'évolution du trafic aérien, tout en garantissant le plus haut degré de sécurité - priorité absolue de Belgocontrol.

Aujourd'hui, la tour de contrôle de Bruxelles National est une référence bien au-delà des frontières de l'Europe. Grâce à l'expertise acquise tout au long du projet et de sa mise en opération, Belgocontrol se positionne comme leader international dans la gestion de projets similaires intégrant à la fois les aspects construction, équipements et concepts opérationnels du contrôle aérien 'tour'. Et c'est avec fierté que nous proposons nos compétences acquises à des clients externes potentiels.

Tous les services d'assistance au contrôle aérien 'tour' se trouvent dans le bâtiment au pied de la tour de contrôle.



Un édifice hors normes

La construction de la tour n'a duré que deux ans. Celle-ci se compose de la tour proprement dite et, à sa base, d'un bâtiment trapézoïdal de 3.500 m², répartis sur trois niveaux. 7.600 m³ de béton ont été nécessaires, ainsi que 820 tonnes d'armatures, 105 tonnes de profil métallique, plus de 4.000 m² de vitrage et 725 m³ de maçonnerie.

Le fût de la tour compte neuf côtés, afin d'éviter au maximum les réflexions perturbatrices des ondes hertziennes. La tour repose sur un radier de 20 mètres de diamètre et 1,8 m d'épaisseur, et sur 26 pieux de 1,2 m de diamètre et de 6 mètres de profondeur, soit une charge maximale de 8.350 tonnes.

Une attention toute particulière a été accordée à l'architecture et à la qualité des matériaux afin que la tour de contrôle reflète fidèlement l'excellence du contrôle aérien belge et devienne un point de rencontre privilégié du monde aéronautique européen.

Des espaces techniques et des zones de repos pour les contrôleurs aériens ont été aménagés entre les vigies opérationnelles et training et le poste d'observation météo.

Un outil idéal

La vigie opérationnelle est idéalement située par rapport aux pistes, aux taxiways et aux zones de parking de l'aéroport de Bruxelles National. Les contrôleurs aériens disposent d'une vue maximale sur tous les mouvements au sol, de même que sur les atterrissages et décollages. La vigie opérationnelle du contrôle aérien, située à plus de 60 mètres du sol et d'un diamètre de 18 mètres, compte 12 postes de travail pour les contrôleurs aériens, avec un champ de vision de 360°.

La vigie training aux caractéristiques similaires, située juste en dessous de la vigie opérationnelle, sert à former les contrôleurs aériens, ainsi qu'à préparer et à tester les évolutions technologiques. Elle peut également être utilisée à des fins opérationnelles.

Le service Météo se trouve également dans la tour. Les observations météorologiques se font à une hauteur de 35 mètres, permettant une observation idéale.

A la pointe de la technologie

Les innovations technologiques les plus récentes ont été installées dans la tour de contrôle. Elles reposent sur des concepts internationaux dont le but commun est d'améliorer la sécurité et de pouvoir faire face à la croissance attendue du trafic aérien.

Le concept d' A-SMGCS (Advanced Surface Movement Guidance and Control System) a pour objectif d'assurer un niveau permanent de support aux tâches du contrôle aérien 'tour', également en cas de mauvaises conditions météorologiques.

La réalisation de ce concept a pris forme grâce :

- aux capteurs sol et air (radars sol, multilatération) et leurs systèmes de traitement des données, permettant aux contrôleurs aériens d'observer et d'identifier sur leurs écrans les avions à l'aéroport et dans ses environs, avec une grande précision;
- au service de 'Développements software' de Belgocontrol qui a réalisé des fonctions telles que le *Control* (sécurisation des pistes de décollage), le *Routing* (choix des taxiways), la *Guidance* (guidage du pilote entre l'aire de stationnement et la piste de décollage), et le *Planning* (fixation des créneaux de départs optimaux). Ce service continuera à développer et à améliorer ces fonctions.





Les systèmes technologiques les plus récents et les postes de travail, dont l'ergonomie a été étudiée en profondeur, offrent aux contrôleurs aériens 'tour' le meilleur support dans l'exercice de leurs tâches.

Le concept de CDM (Collaborative Decision Making) accroît l'efficacité de l'aéroport en optimisant l'échange d'informations entre les différents partenaires opérationnels: contrôleurs aériens, exploitants aéroportuaires, compagnies aériennes, agents de handling, etc. L'implémentation de ce concept prévoit également l'échange d'informations avec d'autres aéroports et avec Eurocontrol.

Le concept de CPDLC (Controller Pilot Data Link Communication) se substitue progressivement à la communication vocale entre le pilote et le contrôleur aérien 'tour', via une communication de données électronique plus fiable pour l'échange d'informations de routine.

Tant les fonctionnalités du concept A-SMGCS, que celles du CDM ou du CPDLC sont systématiquement intégrées pour former un ensemble cohérent et efficace dans l'AMS (Airport Movement System), le système de traitement automatique des plans de vol que Belgocontrol a développé en interne en unissant l'expertise opérationnelle et technique.

En termes d'innovations technologiques pour le contrôle aérien 'tour', Belgocontrol se situe au niveau international parmi les leaders, tout en s'assurant continuellement d'être en phase avec les exigences du projet du Ciel unique européen.



La tour de contrôle de l'aéroport de Bruxelles National reflète parfaitement l'excellence du contrôle aérien belge.



Belgocontrol
Tervuursesteenweg 303
B-1820 Steenokkerzeel

Tél. +32 2 206 21 11
Fax +32 2 206 22 88



www.belgocontrol.be