



**INDUSTRIE** Par Jean-Michel BOSSUET, photographies de l'auteur

# Puzzle aéro à Namur

**LE LIEU D'ASSEMBLAGE DU SONACA 200.** L'usine est flambant neuve. Ici, les Sonaca 200 prennent forme et se préparent à rendre de bons et loyaux services au sein des écoles et autres clubs. Ambiance industrielle.

**S**onaca Aircraft, c'est une histoire un peu originale et en même temps, pleine de bon sens. Un duo de copains (et ingénieurs) voulait un peu sortir des sentiers battus et calibrés de l'industrie aéronautique pour faire quelque chose de plus léger. Pierre Van Wetter et Carl Mengdehl avaient le sentiment qu'une fenêtre entrepreneuriale pouvait être ouverte dans l'aviation légère, mais également du côté des clubs...

Ils auraient pu partir d'une feuille blanche et activer leurs méninges d'ingénieurs pour créer. En fait, ils ont été séduits par un kit du bout du monde, le Sling 2... Je me souviens encore comment ils ont fait leur étude de marché : pas d'agence spécialisée, mais plutôt la tournée des popotes en visitant les clubs afin de connaître leurs attentes. Ils s'étaient notamment posés à Lognes. Trois années plus tard, après une somme impressionnante de travail,

**La première étape importante de l'assemblage est la vérification de toutes les pièces qui constituent le Meccano géant qu'est le Sonaca 200. Le moindre défaut non repéré en amont du montage peut avoir des conséquences importantes sur le plan économique et sur celui de l'organisation de la production.**

ils ont produit le Sonaca 200 avec, comme convenu, l'objectif d'en faire un avion-école de référence. Aujourd'hui, plusieurs organismes de formation ne jurent que par lui, tant il est simple, stable et bien né. Oui, car Pierre ne manque jamais de le rappeler à ses interlocuteurs, l'avion n'a plus rien à voir avec son cousin australien. L'une des plus

importantes commandes vient de Turquie, pour l'école AYJET, qui en a acheté dix-huit, la livraison s'est d'ailleurs faite par les airs. En septembre dernier, l'occasion nous a été offerte de découvrir le lieu d'où s'envolent les Sonaca, dans l'usine d'assemblage des appareils, à Namur, en Belgique. Les premiers exemplaires étaient montés



à Charleroi dans l'une des unités de production du Groupe Sonaca, maison-mère de Sonaca Aircraft. Mais les locaux étaient devenus un peu étroits. La recherche d'un point de chute n'a pas été un casse-tête. Namur est à 15 minutes de vol de Gosselies où se trouve le siège. L'unité d'assemblage s'est implantée sur le terrain d'aviation, une évidence pour les essais en vol, les livraisons et l'accueil des clients qui viennent par la voie des airs. C'est un terrain non contrôlé, plus simple.

## Un puzzle géant

Jamais, je crois, on ne peut se lasser de visiter ces endroits si particuliers où naissent ces instruments du savoir et de la liberté... de voler. Le Sonaca est comme un puzzle géant : rien n'est fabriqué ici. Avant de lancer le montage, la première étape est la vérification du package complet en zone « incoming ». Chaque pièce est inspectée, ses cotes sont vérifiées. Sonaca Aircraft n'est jamais à l'abri d'une détérioration durant le transport, certains sous-ensembles viennent de très loin comme, par exemple, le train qui arrive des USA. Il ne faudrait pas qu'une simple pièce d'un coût dérisoire ne finisse par compliquer le montage ultérieur, ce qui se traduirait en perte de temps et en immobilisation d'un appareil. Voilà pourquoi cette étape est longue et minutieuse, environ quatre jours complets.

On checke les réservoirs avec une mise en pression. On inspecte à l'endoscope l'intérieur des ailes et des gouvernes. Chaque élément



**Quand les sous-ensembles arrivent dans l'usine, le plus important est la cellule en partie assemblée. Elle recevra assez vite le câblage mécanique et électrique. Le train est déjà monté. Le moteur sera accouplé pour équilibrer la cellule.**

**Pierre Van Wetter, l'un des initiateurs du projet Sonaca avec Marie, spécialiste avionique qui travaille, avec exaltation, au sein de l'entreprise depuis le début. Elle est même en train de passer son PPL.**

du fuselage est mesuré. On regarde également les pièces en composite, soit toute la partie avant, les saumons... Tout est scrupuleusement « tracé » et affecté à une machine en particulier. À partir de là, on peut jouer au Meccano géant. Les ailes ne sont pas montées tout de suite, elles sont équipées des différentes commandes. Le moteur est assez rapidement installé — c'est le poste 2 — pour équilibrer le fuselage. Les gouvernes sont mises en place ainsi que les commandes de vol. Le train est, lui, déjà posé. Dans l'usine, l'ambiance est décontractée, mais studieuse, appliquée. Je déambule entre les appareils pour détailler les différents postes et les stades d'avancement. Je régale mon regard naïf qui scrute les entrailles de chaque exemplaire. Il n'y a pas trop de bruit, mais un peu de musique en fond sonore... Chaque opération fait l'objet d'une fiche

technique, chacun sait bien ce qu'il doit faire et le process de montage est en permanence ajusté. Tout est analysé : le temps passé, les relations entre opérateurs, les emplacements. On applique ici un peu les méthodes du Groupe Sonaca qui assemble des bouts d'Airbus. Dans l'usine, c'est un processus d'amélioration continu qui tient compte des flux, du confort des opérateurs, du management visuel, etc. La méthode Agile.

## Deux opérateurs par chantier

Sur le poste 3, on monte le tableau de bord. Tout le câblage est fait en Belgique par un sous-traitant basé à Liège, cela pour des raisons de coûts et d'optimisation des cadences. On procède également à la connexion des instruments avec le moteur. Son installation est totalement achevée ; les ailes sont montées et raccordées. On trouve en général deux opérateurs par chantier. Le poste 4 est celui de la finition : l'installation de l'habillage intérieur, le calibrage des instruments, l'essai moteur et son réglage, ainsi que la vérification du fonctionnement des instruments. L'appareil est alors très proche de la sortie.

L'avionique et les équipements sont d'abord évalués lors d'un roulage sur la piste. La suite, c'est l'essai en vol. Avant cette étape, le candidat a droit à une consciencieuse visite prévol, longue et indispensable. Le vol d'essai est réalisé en interne selon un programme précis avec





un vrai pilote d'essai free-lance. On regarde si l'avion vole bien droit et donc s'il nécessite un réglage de gouverne de tab, de gauchissement, voire l'ajout d'une compensation. On vérifie sa stabilité statique et dynamique, quand on l'écarte de sa position, on observe comment il revient à la position de départ. Mais, d'après Pierre van Wetter amusé aucun avion ne part de travers, ni sur le dos (!) en sortie de hangar. On vérifie le comportement à toutes les vitesses, on mesure les taux de montée, la tenue de l'appareil quand on sort les volets. En général, pas de surprise à cette étape.

### Nouvelles mesures en vol

Pour le second vol, toutes les mesures sont de nouveau effectuées en situation de masse max, décrochage en lisse, en virage, etc. Évidemment, chaque modification fait l'objet d'une nouvelle vérification. Une fois terminé, l'avion va attendre ses papiers. À partir de cette étape, plus personne ne peut le toucher, l'usine n'en a plus le droit. Il va rejoindre les appareils en attente de livraison dans le vaste hall d'exposition à l'entrée de l'usine. Comme les constructeurs automobiles, celle-ci a, en effet, son hall pour accueillir de futurs acquéreurs rencontrés dans les divers salons, dont Aero. Le S200 y avait été présenté pour la première fois en 2018 sur les bords du lac de Constance.

Parmi les phases du travail administratif, il y a la préparation du dossier de l'avion qui sera fourni comme base de travail aux autorités.

**Le tableau de bord est fabriqué près de Namur dans le cadre de la sous-traitance. Cela permet d'optimiser la chaîne de production.**

**À l'étage, les ingénieurs du bureau d'études travaillent en permanence sur l'amélioration de l'avion. À gauche, Carl, en face Pauline et Yasser au fond. En deux ans, 200 modifications ont été apportées au Sonaca. Elles sont parfois invisibles, d'autres sont plus « repérables ».**



Il faut y intégrer tous les certificats de conformité des différents composants de l'avion. Il faut établir une traçabilité complète et, ainsi, être capable de démontrer qu'il est conforme à son certificat de type. Après le passage de l'administration, une « Form 52 » est éditée. Avec ce document, le propriétaire peut demander le certificat de navigabilité. Pour un Sonaca français, le client s'adresse à OSAC qui lui délivrera un permis de vol pour entrer en France. Il devra également démontrer que son futur centre de maintenance est habilité à entretenir l'avion.

Cette étape est parfois assez longue, surtout depuis l'épidémie où les administrations tournent au ralenti. Et cela peut être encore plus long si un fonctionnaire consciencieux trouve qu'une durite n'a pas son certificat de conformité... En effet, il faut assurer la traçabilité même d'un simple rivet, l'avion en comporte plus de 16 000. Chaque « serial number » est revérifié ainsi que sa conformité au « manufacture report ». La non-conformité doit être expliquée et une solution

technique doit être aménagée. C'est le travail conjoint entre les équipes de la qualité, en bas, et celle des ingénieurs, à l'étage. Passé ce cap, l'avion est bon pour sa mission de formation en école... Il faut environ 10 jours, à deux par poste, pour sortir un avion et un peu plus d'un mois pour obtenir son sésame administratif.

### Ambiance joyeuse en usine

L'usine est presque immaculée, ce qui rend manifestement les employés plutôt joyeux d'y travailler. L'ambiance est joviale et on lit facilement sur les visages une sorte d'exaltation à « faire des avions ». Tout le monde est passionné, certains sont là depuis le début de l'aventure et n'envisagent pas de partir. Trois à quatre avions sortent par mois, mais il y a toujours la possibilité, pour un client pressé, d'avoir son appareil un peu plus vite, cela décale le timing des autres sans pour autant trop bouleverser le planning. Depuis son lancement, 70 avions



ont été vendus en deux ans, 30 ont été livrés. C'est en général Pierre Van Wetter qui assure les livraisons, le directeur de l'usine ne manque jamais de se mettre en l'air. Ce goût pour les grandes virées l'a conduit jusqu'en Turquie pour livrer deux avions à l'école de pilotage AYJET, adossée à une grande compagnie aérienne.

### Livraison en Turquie

Il se souvient encore de son arrivée à l'aéroport international Atatürk d'Istanbul, l'un des plus grands du monde. Après une escale à Corfou, il a bien pris de soin de rester « sur le trait » pour son arrivée dans le pays, les contrôleurs suivant scrupuleusement les deux biplaces. Pas question de varier d'un mille de peur de voir arriver la Chasse. On imagine deux frères Sonaca au milieu des liners!

Cela ressemblait un peu à leur voyage africain quand ils sont revenus en vol d'Afrique du Sud pour rapporter ce qui allait être le modèle du Sonaca, le Sling 2.

Douze pays traversés sur un avion, en kit, dont ils connaissent finalement assez peu de choses. Ils ont fait le raid de leur vie. Pendant des années, le prototype avait affiché cette immense balade sur ses ailes. Il traîne aujourd'hui, démonté, du côté de l'entrée des fournisseurs. En tout cas, l'entreprise a conçu un avion moderne qui séduit les clubs. « On nous dit souvent qu'il a un comportement proche du fameux DR400 en matière de prise en main. Il est stable avec une vitesse raisonnable, un comportement sain au décrochage. Son tableau de bord est ergonomique, logique dans son flux d'action, c'est aussi ce qui plaît dans les clubs afin que les pilotes non assidus ne soient pas désorientés. Les présidents sont également très sensibles à la performance du service après-vente », souligne Pierre Van Wetter.

Le Sonaca est également en phase d'amélioration permanente : plus de 200 modifications ont été apportées depuis 2 ans. Beaucoup ne se voient pas comme un nouveau filtre à essence, le remplacement des rivets par des vis pour faciliter le démon-

### Le Sonaca 200 à l'aéro-club des Sables-d'Olonne

L'appareil a remporté une petite victoire sur ses concurrents au sein de l'aéro-club des Sables-d'Olonne. « Nous voulions un avion moderne et moins coûteux en exploitation que les autres machines de la flotte, des Robin. Nous avons sondé la concurrence entre un XL8 ULM et un avion d'Issoire Aviation. L'essai du Sonaca a été très concluant. Il a le même comportement d'un Robin sans en avoir les coûts. Le sans-plomb que nous utilisons est moins polluant, l'hélice tripale fait moins de bruit et l'ergonomie de la planche de bord est propre à satisfaire les pilotes anciens. Pour eux, le lâché est facile au bout de trois à quatre séances, ils se sentent en sécurité. Les avions trop fins ne nous convenaient pas; nous avons beaucoup de vents dominants sur notre terrain. Nous avons vendu un DR400 120 ch pour cet investissement et le comportement du Sonaca ne dépayse pas », explique Olivier Fontaine, le président du club. La vente s'est accompagnée d'un programme de formation en trois étapes : prise en main, exercice de décrochage et de maniabilité et pannes. Les adhérents vantent également la grande disponibilité de l'équipe belge dans l'accueil du Sonaca 200 dans leur flotte. En trois semaines, l'avion avait déjà fait plus de 40 heures de vols.

**L'une des dernières étapes avant la livraison : une première série de tests au sol; fonctionnement moteur, réponse instruments, etc. Elle sera suivie par deux séances d'essai en vol pour évaluer le comportement. L'EV1 sert à repérer les éventuels défauts, le second sert à évaluer la justesse des corrections apportées.**

tage du réservoir. D'autres sont reconnaissables : l'ajout de trappes d'accès pour faciliter le travail de maintenance, le renforcement du marchepied, une nouvelle poignée extérieure pour accéder à l'avion, etc. Sonaca dispose pour cela d'un « Design Organization Approval » (DOA) pour intervenir et modifier l'appareil sans solliciter l'EASA pour une autorisation. L'usine dispose d'un stock limité de pièces pour éviter une immobilisation financière. Ici, on travaille à flux tendu. S'il fallait une pièce déjà plus en magasin, elle pourrait être prélevée sur la chaîne, ce qui ferait prendre à un avion quelques jours de retard, mais la priorité d'un appareil « groundé » devient logiquement plus grande que celle de la production.

### Sur la voie du succès

Durant l'année 2020, ici, à Namur, on n'a pas beaucoup senti les effets de la crise. Les clubs, notamment français, ont continué à voler et même à passer commande. Depuis sa commercialisation, les écoles et associations ont commencé à apprécier ce petit biplace, certifié à 750 kg, avec un moteur Rotax qui demande une maintenance plus légère. Plusieurs d'entre eux ont même décidé d'acheter des machines supplémentaires comme l'ATO suisse Aero Locarno qui a doublé sa commande initiale de cinq appareils passée en mars 2020... Cela s'ajoute à celles passées par ASL Group en 2019 pour son centre de formation pilote. L'une des dernières est celle de l'aéro-club de Camargue, datée de septembre, dans la version Trainer Pro NG (vol de nuit).

Que sera l'avenir pour Sonaca Aircraft? L'avion continuera à faire ses preuves auprès de divers ATO. Il y aura très vraisemblablement quelques nouveautés comme une hélice à pas variable, un modèle train classique ou encore un avion « numérique ». La capacité de production va encore évoluer, elle pourrait passer à une cinquantaine de machines d'ici quelques mois. Donc l'aventure ne fait que commencer et la pertinence des choix des deux ingénieurs se démontre au fil des mois. ✈