



J'ai aimé

- ✓ Le prix particulièrement attractif
- ✓ L'aspect rustique de l'engin
- ✓ La capacité de chargement
- ✓ L'excellente visibilité latérale
- ✓ Le look un peu rétro
- ✓ Les qualités STOL

Je n'ai pas aimé

- ✓ Le débatttement important des commandes
- ✓ Les réglages de trim du palonnier
- ✓ La tirette du réchauffage carburateur semblable et à côté de celle du frein de parking
- ✓ La manette des gaz à pouce

L'accès à bord des passagers est facilité par la présence d'une porte arrière.

Le Maule 235 ch

Deux semaines après cet essai, au cours du meeting de Roanne, j'ai eu l'occasion d'essayer un Maule à train classique équipé d'un moteur de 235 ch (un Lycoming O-540-W1A5D). L'avion est celui de Paul Vidal, qui en possède deux ! Nul doute que le surplus de puissance rend l'avion encore plus plaisant à piloter. Étrangement, comme c'est souvent le cas, le Maule 235 est à peine plus gourmand en carburant que son petit frère le 180. En revanche, il vole à 140 nœuds et ne demande qu'à monter. Après le décollage, le capot garde une assiette de 35 degrés et le vario affiche allégrement 1 400 ft/mn. Équipé d'une voie plus étroite que la version 180 ch, l'avion se révèle plus pointu à l'atterrissage et demande une bonne adaptation au train classique (il est limité à 12 nœuds de travers). Disposant de portes vitrées encore plus grandes que sur la version 180 ch, c'est une machine idéale pour emmener découvrir le ciel. Car le Maule 235 ch peut emmener cinq personnes réparties sur trois rangées. Un avion étonnamment agréable !



- 1: -7 degrés. Le grand levier est alors plaqué contre le plancher. Cette position correspond au vol de croisière rapide. Les volets sont braqués vers le haut.
- 2: 0 degré. Cette position au neutre correspond au vol normal sans recherche de performances.
- 3: 24 degrés. Décollage.
- 4: 40 degrés. Pleins volets utilisables à la demande pour l'atterrissage.

Avec les volets en position -7 degrés, la Vp est de l'ordre de 117 nœuds à 75 % (données constructeur). Ce n'est certes pas aussi rapide qu'un Regent, mais les possibilités de chargement sont beaucoup plus importantes. Utilisé en triplace avec les pleins complets (73 gallons, soit 276 litres), l'avion dispose de sept heures d'autonomie, ce qui est plutôt confortable pour voyager.

Tours de piste

Il est temps de rentrer pour quelques atterrissages. Je choisis de prendre la 10 en herbe. Passage en vent arrière et préparation de la machine. Attention à ne pas confondre le frein de parking avec le réchauffage carburateur. Étrangement, les deux tirettes sont exactement semblables et sont situées l'une à côté de l'autre. Distracts s'abstenir !

L'approche est très facile. L'avion est stable sur sa trajectoire. On sort 24 degrés en vent arrière et 40 degrés en finale. Vitesse 75 mph en finale. L'atterrissage ne présente aucune difficulté. Il serait toutefois intéressant de voir comment l'avion se comporte avec du vent de travers.

Un avion qui sait marier rusticité et raffinement



En option, le Maulo peut être équipé d'une sellerie cuir luxueuse et d'un tableau de bord IFR.

Le Maule

MXT-7-180A

Vous rêvez d'un avion solide, quadriplace, facile à piloter, capable de se poser partout, tout en conservant des performances honorables, mais vous voulez aussi un appareil économique à l'achat comme à l'entretien, alors pourquoi ne pas essayer le Maule ?



« **E**st-ce que tu peux nous faire un essai du Maule ? »
Lorsqu'on me demande de faire ce vol pour le journal, j'évite de préciser que je ne connais pas grand-chose de cet avion. Je sais vaguement que c'est un quadriplace STOL* de fabrication américaine, mais c'est à peu près tout. Je n'ai aucune idée des performances de la machine. Et renseignements pris, je m'aperçois que la plupart des copains autour de moi sont dans mon cas. La réponse est toujours la même : le Maule, connais pas ! C'est donc avec un brin de curiosité qu'à la fin août je me rends sur le terrain de Persan-Beaumont pour faire un essai du MXT-7 180 ch...

Un avion rouge et blanc immatriculé en Allemagne attend dans l'herbe juste devant le hangar de l'ACCM. Drôle de machine. Un hybride de Cessna et de Piper Cub avec un train tricycle, un nez plutôt allongé et un double haubanage rustique.

A côté du Maule, se trouvent Philippe Noyant, l'agent commercial pour la France, Willy Ader, l'importateur allemand et son pilote, Rolf Wurster. Car le constructeur américain a décidé d'attaquer le marché européen en commençant par nos voisins d'outre-Rhin. L'avion est construit à Sepencefield Moultrie en Georgie puis est importé par containers en Allemagne pour y être remonté.

Les trois hommes nous attendent sur le parking pour nous présenter la bête. Au fil de la conversation, j'apprends que le premier avion construit par Belford Maule a fait son premier vol en 1932, c'est dire si ses machines ont eu le temps de faire leurs preuves depuis toutes ces années. A l'origine, elles étaient équipées d'un moteur de 27 ch. L'ancêtre du Maule qui est sur le parking a fait son premier vol en 1957 ; il est commercialisé aujourd'hui avec de nombreuses motorisations. Le client peut choisir entre un 160 ch, un 180 ch, un 235 ch, un 260 ch, un diesel SMA de 230 ch et même une turbine Allison de 420 ch (ce dernier modèle n'est pas vraiment à la portée de toutes les bourses puisqu'il faudra déboursier la somme de 470 000 euros pour en devenir propriétaire). On notera qu'une telle évolution de puissance sur un avion est plutôt rare sur le marché !

C'est le 180 ch à carburateur que nous essayerons aujourd'hui, une version STOL équipée de générateurs de vortex sur les bords d'attaque. Un moyen efficace de retarder le décollement de la couche limite et de gagner ainsi quelques nœuds sur la vitesse de décrochage.

Pour faire les photos en vol, notre photographe sera dans un Cessna piloté par Michel Adler, ce qui nous permettra entre autres de comparer directement les performances des deux machines.

La découverte de l'avion

Avant même d'approcher du Maule, je demande à examiner le manuel de vol, histoire de savoir sur quoi je vais voler. Cela me permet de jeter un coup d'œil aux paramètres et d'apprendre que la machine a des possibilités d'emport de bagages assez confortables. Dans certaines conditions, elle peut ainsi transporter jusqu'à 175 kilos de fret dans la zone arrière "B", ce qui laisse imaginer la place disponible dans le compartiment cargo.

Point fort du Maule : le client peut choisir entre plusieurs dizaines d'options et personnaliser son avion comme il le souhaite : outre les différentes puissances moteur, il peut ainsi prendre un train d'atterrissage classique ou tri-cycle... avec amortisseur oléopneumatique ou en aluminium... sur skis... sur flotteurs... en version remorqueur... plus ou moins STOL (volets différents, avec ou sans générateurs de vortex sur les bords d'attaque). Il peut également faire installer un *pod* caméra... demander des vitres bombées pour les travaux d'observation et faire aménager l'intérieur entièrement à son goût. Sur ce

dernier point, les possibilités sont multiples (velours, tissu de toutes les couleurs, cuir, etc.). Et, bien évidemment, il pourra mettre au tableau de bord l'équipement correspondant au moindre de ses *desiderata*. Cela va du VFR de base jusqu'à l'IFR le plus sophistiqué. En fait, il n'y a pas de limites aux différentes combinaisons proposées par le constructeur américain. La liste des options ferait pâlir de jalousie les concessionnaires de grosses berlines allemandes qui sont pourtant généreux sur ce point. Dans sa brochure, Maule propose même des leçons de pilotage pour l'acheteur, et ce quel que soit son niveau.

En fait, la liste interminable des options traduit bien la vocation de l'avion. C'est une machine "à tout faire", une sorte de véhicule de l'air multifonction conçu aussi bien pour aller à la pêche dans le grand nord canadien que pour se poser en montagne ou former des pilotes.

Installation à bord

Première surprise, il y a une porte arrière pour faire monter les passagers. C'est rare sur un quadriplace.



La couleur du Maule avec son "look" rétro écrase un peu les lignes générales de l'appareil.

Historique du Maule

Belford D. Maule est né en 1911 dans l'Ohio. Ce fils de fermier fait partie des industriels américains dont la vie pourrait faire un film à Hollywood. L'homme est une sorte de génie de la mécanique qui a construit toutes sortes de machines dans sa vie : des tracteurs, des machines à glace, des antennes de télévision rotatives, des démarreurs électriques pour avion, des roulettes de queue et même un planeur à propulsion humaine avec des ailes "battantes" (vous avez bien lu !). Maule affirmait être le premier constructeur à faire voler ce genre d'appareil (il a certainement été le dernier !). Car il paraît que ça volait ! Mal, mais ça volait...

C'est en 1952 qu'il dessine le Maule tel qu'il existe encore aujourd'hui. Son idée est de construire un avion quadriplace très solide, bon marché avec lequel on peut se poser n'importe où et pour y faire n'importe quoi... C'est ainsi que naît cet étrange avion à ailes hautes, équipé d'un train classique et construit en tube soudé. Le prototype vole en 1957 avec un moteur de 145 ch et est immédiatement récompensé par un prix d'excellence à la convention de l'EEA. Mais ce n'est qu'en 1962 que la production en série commence avec le modèle Bee Dee M-4 (pour Belford Maule Modèle 4). La clientèle américaine est séduite par le nombre impressionnant d'options (skis, flotteurs, remorquage) ainsi que par les capacités d'emport de bagages. C'est le succès ! En 1968, l'usine déménage à Moultrie. Au fil des temps, le Maule M4 devient le M7 et la puissance disponible augmente jusqu'à 420 ch mais son dessin et sa structure restent les mêmes. Seules certaines pièces sont modifiées pour être élaborées dans des métaux modernes plus résistants. En 1995, Maule devient le troisième constructeur de monomoteur aux USA... Et on connaît à peine son nom en Europe !



Le levier des volets, malgré son extrémité coudée, reste difficile à atteindre.

Un petit air d'avion de brousse



La robustesse du train d'atterrissage s'accommode de presque tous les types de terrains.

Caractéristiques

MAULE MXT-7-180A

ENVERGURE (m)	10
LONGUEUR (m)	7,2
MASSES À VIDE (kg)	682
MASSE MAXI (kg)	1 087
CHARGE UTILE* (kg)	405
AUTONOMIE (h)	DE 4 À 5h30

* dont 30 mn de réserve



Côté visibilité, l'habitacle du Maule a été conçu un peu comme un cockpit d'hélicoptère. La surface des vitres latérales est très importante. Elles descendent très bas le long des portes. En outre, on peut voler sans problème avec une porte enlevée. L'opération est très facile. On peut également enlever la porte du passager arrière. Le manuel de vol précise malgré tout que, pour des raisons aérodynamiques, il n'est pas possible d'enlever toutes les portes simultanément. Quoi qu'il en soit, dans certains pays chauds, le travail aérien "en plein air" doit être agréable.

Mise en route

La mise en route du Lycoming est tout à fait classique. C'est un O-360 à carburateur, un moteur robuste et fiable. Pas de sophistication excessive, le moteur peut tourner à 2 700 tours en continu. Contrairement au même modèle à injection, il se démarre avec le mélange plein riche et un poil de gaz. L'avion est équipé d'une hélice bipale à pas fixe Sensenich de 76 pouces de diamètre (1,93 m).

Décollage

Nous roulons derrière le Cessna piloté par Michel Adler (le F-GOOL) qui emmène notre photographe.

Point d'attente... Alignement... Avant de mettre la puissance, il faut prendre soin de déverrouiller le petit poussoir au bout de la manette micrométrique. Les Américains vous diront qu'ils aiment ce genre de système ; personnellement, je n'y vois aucun avantage. En cas de remise de gaz, on peut même perdre un peu de temps et ce n'est jamais bon dans ces moments-là.

Ensuite, ce qui frappe à l'intérieur du Maule, c'est l'odeur de cuir. Les sièges de couleur fauve sont d'une qualité étonnante. Ils sont bien dessinés, souples et robustes à la fois. Difficile d'imaginer que l'on est dans un quadriplace d'aéro-club. D'une manière générale, la finition intérieure respire la qualité et c'est d'autant plus étonnant qu'il s'agit d'une machine dont le prix est modique : 134 000 euros (880 000 francs).

Le tableau de bord de couleur claire reçoit un équipement plutôt complet : en plus de l'équipement de base, on trouve un GPS Garmin 430, un second ensemble radio-GPS 300 XI 150, un deuxième poste radio, un horizon artificiel et un transpondeur (rappelez-vous le prix de l'avion!).

Un avion taillé pour l'aventure !



Avec son toit transparent et ses portes vitrées, le Maule offre une visibilité excellente pour un avion à ailes hautes.

Performances



MAULE MXT-7-180A

MOTEUR	LYCOMING O-360-C4F
PUISSANCE (ch)	180
VITESSE DE DÉCOLLAGE (km/h)	95
TAUX DE MONTÉE (ft./mn) (faible CU)	920
PASSAGE DES 15 m (m)	380*
VITESSE DE CROISIÈRE (km/h)	215
VNO (km/h)	240
VNE (km/h)	295
VITESSE DE DÉCROCHAGE LISSE (km/h)	64

* à masse maxi

Nous sommes sur la piste 10 en herbe. Le Cessna décolle et je mets les gaz juste derrière. Sans être fabuleuse, l'accélération du Maule est très correcte pour un avion de cette puissance, d'autant que nous sommes trois dans l'avion et que les réservoirs sont à moitié pleins. Les roues quittent le sol et le vario se stabilise aux alentours de 600 ft/mn (il fait 24 degrés ce jour-là et l'aérodrome de Persan est à 45 m d'altitude).

A 300 pieds, je rentre les volets à l'aide du grand levier central. La poignée n'est pas vraiment à portée de main, il faut se pencher franchement en avant pour l'atteindre. Par ailleurs, on doit prendre garde à ne pas pousser le levier trop bas vers le plancher car les volets se retrouveraient

en position - 7 degrés. Ce braquage particulier est utilisé en croisière afin d'améliorer les performances (voir plus loin « La croisière et les volets »). Si cela se produisait, aucun risque particulier ne se présenterait.

Avant de venir en place à côté de l'avion pour les photos, je reste un moment en retrait pour tâter les commandes. La première chose qui frappe, ce sont les ailerons. Ils sont certes efficaces, mais demandent de grands mouvements sur le volant. On a l'impression de piloter un très gros avion. Ainsi, pour remettre les ailes à plat en sortie de virage, il n'est pas rare d'être obligé de ramener le manche à fond à contre. Pas vraiment désagréable mais inhabituel. En revanche, du côté du palonnier, le compensateur de direction semble être un peu déréglé. Même lorsque la vitesse augmente, il faut continuer à mettre un peu de pied à droite pour garder la bille au milieu. Rolf Wurster me confirme qu'il s'agit d'un réglage ponctuel sur l'avion qui sera effectué à la prochaine révision.

C'est en venant se mettre en place en patrouille à côté du Cessna qu'on se rend compte de l'importance du débatement des commandes. J'adopte un étagement légèrement négatif pour que notre photographe puisse voir le sol et nous commençons une série de photos au-dessus du château de Chantilly. Le paysage est superbe.

D'une manière générale, malgré ces petits reproches, l'avion est agréable à piloter. Il est sain, facile, et pourra être pris en main rapidement par un débutant. La tenue de place à côté du Cessna montre immédiatement que, malgré son air pataud, le Maule est un peu plus fin. Il n'a absolument aucun mal à tenir la place à côté de l'avion de Wichita et aurait même plutôt tendance à passer devant. Je n'ai aucune difficulté à rester en place même dans les virages extérieurs.

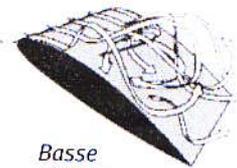
Les générateurs de vortex* en quelques mots

Aile sans générateurs de vortex

En vol de croisière, lorsque l'angle d'incidence est faible, les filets d'air s'écoulent de façon laminaire sur l'extrados. Ils finissent par se décoller imperceptiblement avant d'atteindre le bord de fuite. La portance qui naît au niveau de l'extrados est due à la forte dépression qui se crée sur cette surface. Lorsque l'angle d'incidence augmente, le décollement des filets d'air se déplace progressivement vers le bord d'attaque. L'écoulement devient alors très turbulent et détruit considérablement la portance jusqu'à provoquer le décrochage.



Vitesse de croisière



Basse vitesse

Aile équipée de générateurs de vortex

Dans le cas du vol de croisière à faible angle d'incidence, les filets d'air restent collés à l'extrados. Ils tourbillonnent imperceptiblement, mais ne se décollent pratiquement plus au niveau du bord de fuite (la portance est sensiblement la même que lorsque l'aile n'est pas équipée de générateurs de vortex).

Si l'angle d'incidence augmente de façon importante, les filets d'air restent collés à l'extrados jusqu'au bord de fuite et la portance n'est pas détruite. Le décrochage est retardé.



Vitesse de croisière



Basse vitesse

Une fois les photos terminées, le Cessna rentre à Persan et nous restons en vol pour tester plus à fond la manœuvrabilité de la machine.

Décrochages

Difficile de parler de réels décrochages pour un avion auquel on a donné des qualités de STOL. Mais enfin si on insiste, on peut y arriver. En lisse, il faut cabrer l'avion jusqu'à 45 degrés d'assiette. Cela prend du temps avant d'entendre l'avertisseur de décrochage. Les filets d'air tiennent bon... Lorsque le badin atteint 40 mph, le Maule consent à saluer imperceptiblement. Ça redescend dans l'axe sans aucune tendance à embarquer sur une aile. Le phénomène est quasi identique avec les volets 24 et 40 sauf que l'on doit gagner quelques nœuds. Dans certains cas, on ressent un léger *buffeting* au niveau du palonnier. Ce phénomène qui survient une dizaine de nœuds avant l'abattée suffit pour inciter le pilote à rendre la main. Tout cela est sain et respire la sécurité.

Maniabilité

Je monte vers 1 500 pieds et en démarrant à 125 mph (vitesse de manœuvre), j'enchaîne une série de 360 pratiquement sur la tranche (80 degrés). Plein pot... Pendant le virage, je ramène progressivement le manche en secteur arrière, la vitesse se dégrade jusqu'à 75 mph, mais jamais l'avion ne manifeste la moindre tendance au décrochage. Pourtant, nous sommes trois et les réservoirs sont à moitié pleins. Les générateurs de vortex font bien leur travail et c'est plutôt rassurant pour une utilisation en école. Voilà un avion démonstratif qui pardonne.



Pendant les virages à grande inclinaison, on apprécie particulièrement le toit transparent. Il permet de garder une excellente visibilité vers l'intérieur du virage et d'assurer une sécurité inhabituelle sur un avion à ailes hautes. Malgré tout, pour éviter les coups de soleil pendant les longues navigations, il est possible de se protéger en masquant le plafond vitré à l'aide d'un rideau coulissant intégré dans le plafond.

La croisière et les volets

Le Maule possède la particularité d'être équipé de volets manuels pouvant être braqués positivement et négativement comme sur certains planeurs. Il existe ainsi quatre positions :