



# GAZELLE à Zomergem

Zomergem est une commune paisible située au nord-ouest de Gand en Belgique. Elle est essentiellement constituée de terres cultivées, de fermes et de petites maisons familiales. C'est à cet endroit que Xavier de Tracy s'est installé avec sa famille en 2012 et a restauré une ancienne exploitation agricole. Étant du genre habile et adroit, il a lui-même exécuté l'essentiel des travaux avec un résultat digne des meilleurs professionnels de la construction. Dans la vie professionnelle, il est gérant de société et vend du matériel de radiographie numérique médicale. Xavier a aussi une passion : l'hélicoptère, « une machine incroyablement conçue par l'homme » se plait-il à dire.

## Du Rotorway Exec à la Gazelle.

Possédant déjà une licence de pilote privé d'avions et de l'expérience sur Cessna 172 et Robin DR.400, il commence une conversion sur hélicoptère Robinson R22 à Anvers en 2002.

Mais pour débiter de plain-pied dans le monde de l'hélicoptère, Xavier se lance dans la construction d'un Rotorway Exec. « La complexité m'attire et je veux savoir comment cela fonctionne » dit-il. Je vous l'ai dit, il est habile de ses mains et il se fait très vite une très bonne réputation dans le milieu de la construction amateur d'hélicoptères. En-

core actuellement, plusieurs personnes lui font confiance pour leur Exec si l'on en juge par les appareils de ce type présents dans son hangar.

Même s'il aime beaucoup l'Exec et l'A600 Talon, il ne peut amener qu'une seule personne à la fois. Souhaitant avoir un hélicoptère à quatre places afin d'embarquer son épouse et ses deux enfants, il se met à la recherche d'un appareil répondant à ce critère. « J'ai d'abord envisagé une Alouette », confie-t-il, « mais j'ai été découragé par l'avis d'un mécano car les pièces sont difficiles à trouver, chères et le moteur consomme beaucoup. Par hasard, j'ai un ami en Hongrie, qui avait un

Exec autrefois, et qui soudainement me montrait sa Gazelle. J'étais assez jaloux et, depuis lors, l'idée d'avoir une Gazelle ne m'échappait plus ! »

## L'acquisition de la Gazelle No. 1042.

Maintenant que le type d'hélicoptère est choisi, il ne reste plus à Xavier que d'en trouver un dans une gamme de prix raisonnables. Après quelques recherches, il trouve la bonne occasion : « J'ai acheté la Gazelle en 2013 aux États-Unis de quelqu'un



**En haut : la Gazelle C-GDUG dans sa livrée originale photographiée au Canada le 28 juillet 1980. Ci-dessus : l'aménagement intérieur de la Gazelle No. 1042 était le plus luxueux qui était disponible à l'époque. On note ici l'immatriculation américaine N65146 alors que cet hélicoptère était utilisé comme appareil de démonstration par Vought Helicopters (collection Xavier de Tracy).**



**Selon lui, Xavier de Tracy possède et pilote un des meilleurs hélicoptères disponibles à l'heure actuelle (Pierre Gillard).**

qui l'avait acquise d'Ed Terrier au Canada. Elle avait été nettoyée et repeinte à l'intérieur, les instruments avaient été révisés, mais du fait d'un manque de liquidités, il a été forcé de la vendre. Et c'est là que je suis arrivé ! J'ai vu l'annonce sur Internet et j'ai pris un avion pour Newark. Sur place, nous avons démonté la tête rotor afin de la placer dans un conteneur et dix jours plus tard, elle arrivait au port d'Anvers. Encore trois autres jours, et un camion chargé du conteneur s'arrêtait devant ma porte. Ce furent de bons moments, mais tellement stressants !»

Les pièces devenant rares et hors de prix si on les achète directement chez le fabricant Airbus Helicopters (ex-Eurocopter, ex-Aérospatiale), Xavier récupère une seconde Gazelle afin d'y prélever des composants, ainsi que d'autres pièces ou sous-ensembles au gré des opportunités afin de pouvoir maintenir sa machine en

état de navigabilité le plus longtemps possible. Actuellement, il étudie afin d'obtenir sa licence d'A&P (Airframe & Powerplant) de la FAA, ce qui lui permettra de signer pour toutes les opérations de maintenance effectuées sur sa Gazelle, car celle-ci est immatriculée aux États-Unis.

Même s'il est utilisé en Europe, le fait d'immatriculer un aéronef aux États-Unis présente de nombreux avantages comme l'explique Xavier : « En tant que pilote, on peut faire toute la maintenance sur appareil immatriculé en Novembre. Cela s'appelle 'under supervision'. Le système américain est plus souple et meilleur que le système lent et bureaucratique de l'EASA ».

## La Gazelle, un maître-achat.

« La Gazelle est un des meilleurs aéronefs disponibles à l'heure actuelle et

*« tout le monde le sait », déclare Xavier, enthousiaste. « Elle a été développée, il y a 40 ans, sans ordinateurs. De nos jours, les ingénieurs n'inventent plus rien si l'on compare avec cette période; ils sous-traitent tout ! »*

Un des points qui caractérisent la Gazelle est sa vitesse bien supérieure à n'importe quel appareil de sa catégorie, que ce soit une Alouette II, un Bell 206 Jet Ranger, un Hughes 500 ou même un EC120 Colibri pourtant plus récent. « *La vitesse de croisière habituelle oscille entre 120 et 130 nœuds,* » nous spécifie Xavier. « *Le couple est alors de 65 % et le carburant consommé tourne autour de 160 litres à l'heure pour l'Astazou IIIA. Mais je peux éventuellement voler à 150 nœuds sans problème* ».

« *Les autorotations sont très faciles à exécuter, il ne faut pas être un surdoué. Le rotor possède une relativement bonne inertie et il ne faut pas courir après les tours comme dans le cas d'hélicoptères plus petits, tels les Robinson R22 et R44, par exemple. Il suffit d'abaisser le collectif, maintenir une vitesse de 65-70 nœuds, d'effectuer l'arrondi, la remise à plat et d'amortir lors de l'atterrissage* ».

**Trois étapes du réaménagement de la cabine et de la mise en peinture de la Gazelle (collection Xavier de Tracy).**





**La Gazelle C-GDUG portant une nouvelle livrée très certainement moins flamboyante que la précédente** (collection Xavier de Tracy).

Il n'est pas possible d'arrêter Xavier lorsqu'il parle de son hélicoptère, surtout lorsqu'on lui demande son appréciation : « ce que j'apprécie le plus : le confort de vol

(trois pales), une autonomie de 3h20 avec réservoir auxiliaire de 90 litres (545 litres au total), la turbine de 592 chevaux et, bien entendu, le système SAS, la grande soule à bagages, la puissance ainsi que la manœuvrabilité de l'appareil. Ce que j'aime le moins : je cherche, cherche, cherche encore, mais je ne trouve vraiment rien ! Éventuellement il faut faire attention avec un vent fort latéral gauche; le Fenestron n'a pas assez d'autorité (en stationnaire ou vol inférieur à 30kts, bien entendu) ».



**Le Fenestron représente l'identité même de la Gazelle. Ce système révolutionnaire de rotor anti-couple sera repris, par la suite, sur plusieurs appareils de l'Aérospatiale et d'Eurocopter** (Pierre Gillard).

### **Particularités de la Gazelle.**

La Gazelle a été conçue par l'Aérospatiale en France durant la fin des années 1960 dans la lignée des Alouette II et Alouette III. Ce programme était développé avec Westland dans le cadre d'un partenariat franco-britannique qui incluait également

le Puma et le Lynx. Le prototype de la Gazelle SA340 a effectué son premier vol le 7 avril 1967 avec Jean Boulet aux commandes. Cette toute première Gazelle était équipée d'une poutre et d'un rotor de queue semblables à ceux de l'Alouette III. Le moteur retenu est un Turbomeca Astazou III qui équipera l'appareil de série SA341 dont le premier vol a lieu le 16 août 1971. Cette version est le premier hélicoptère équipé d'un rotor de queue caréné appelé « Fenestron » qui présente beaucoup moins de dangers qu'un rotor traditionnel. Bien que des essais de ce dispositif aient été effectués sur un Puma et un Écureuil, ils resteront sans suite. Il faudra attendre le développement de la famille des Dauphin pour revoir le Fenestron, puis, bien plus tard, il deviendra la norme sur les nouveaux produits d'Eurocopter EC120, EC130, EC135 et certaines variantes de l'EC145. Mais le Fenestron demeurera toujours indissociable de l'histoire de la Gazelle.



**La Gazelle dans le conteneur qui servira à son transport entre les États-Unis et la Belgique** (Xavier de Tracy).



**Au grand soulagement de son propriétaire, la Gazelle est livrée par camion sans encombre depuis le port d'Anvers jusqu'à Zomergem (Xavier de Tracy).**

Le 11 mai 1973, une version améliorée de la Gazelle aux performances accrues effectue son premier vol. Dénommée SA342, elle est équipée du moteur Turbomeca Astazou XIV identique à celui équipant la dernière variante de l'Alouette III.

La Gazelle de Xavier, un modèle SA341G civil, est équipée de patins rigides. Il explique de quoi il s'agit : « Les Gazelle peuvent avoir deux types de patins : rigides ou flexibles. Les patins rigides disposent de deux amortisseurs de chaque côté de la barre transversale arrière et d'un levier dans la cabine qui est manipulé par le pilote. Il est nécessaire que le levier verrouille le plateau mobile de la boîte de transmission principale pour les atterrissages et le déverrouille en vol. Le train flexible n'a ni d'amortisseurs, ni de levier, mais la barre transversale

arrière est fixée en son milieu sur une articulation dont l'attache se situe dans le compartiment à bagages. Par ailleurs, la barre transversale avant est montée sur des pivots dans deux directions.



**Progressivement, les éléments qui avaient été démontés afin de faciliter le transport de l'hélicoptère par conteneur sont remontés avec le plus grand soin (Xavier de Tracy).**

*La majorité des premières Gazelles ont été modifiées avec le train flexible simplement parce que quelques pilotes oubliaient de manœuvrer le levier et se trouvaient dans une situation très dangereuse de résonance sol comme on peut en voir une dans la bande annonce de la série McGyver ».*

Contrairement à la famille des Alouette et des Lama qui étaient équipée de rotors principaux articulés en trois axes, la tête rotor de la Gazelle est semi-rigide dans le sens où les efforts de battement et de traînée des pales sont repris par la souplesse des matériaux qui les constituent. Cette tête rotor a été développée conjointement avec la MBB en Allemagne, le spécialiste et pionnier des têtes rotors rigides avec qui,



**L'élégante Gazelle N341AS en approche finale pour l'héliport privé de son propriétaire à Zomergem (Pierre Gillard).**

bien plus tard, l'Aérospatiale fusionnera pour former Eurocopter, devenue, depuis peu, Airbus Helicopters.

Beaucoup de Gazelle, dont celle de notre ami, est équipée d'un SAS ou *Stability Augmentation System* fabriqué par SFENA qui peut être activé ou non par le pilote. S'il est activé, ce dispositif agissant de façon limitée sur les commandes de vol amorti les actions brutales et rapides appliquées sur les commandes par le pilote. Ceci permet d'obtenir un vol plus doux et plus stable.

Comme pour beaucoup de matériel aéronautique français, certains composants proviennent de l'industrie de l'automobile comme le confirme Xavier : « *les poignées de portes et leur verrouillage sont exactement les mêmes que celles d'une Renault 4L. La fermeture du compartiment à bagages est exactement la même que*

*celle que l'on trouve sur une Peugeot 304. Le cylindre de la clé est fait par Neiman* ».

Comme beaucoup d'autres hélicoptères de sa catégorie, plusieurs accessoires optionnels peuvent équiper la Gazelle. Elle peut, en outre, être équipée pour le vol IFR d'un pilote automatique à trois axes.

### **La Belgique, un nouveau nid de Gazelle.**

Beaucoup d'anciennes Gazelle militaires déclassées font actuellement le bonheur d'amateurs privés. Bien entendu, leur utilisation est sujette à des restrictions car ces hélicoptères ne disposent pas d'une certification de type civile. Seuls les types SA341G, avec l'Astazou IIIA, et SA342J, avec l'Astazou XIV, peuvent être utilisés en catégorie standard dans le civil. La Gazelle de Xavier étant un modèle SA341G, il n'est donc pas limité comme

le sont les propriétaires d'anciens hélicoptères militaires.

Si l'on consulte le registre des immatriculations civiles en Belgique, aucune Gazelle n'y est jamais apparue. Mais cet hélicoptère connaissant un regain d'intérêt, actuellement, trois Gazelle, dont celle de Xavier, sont opérées par des propriétaires privés volant en Belgique sous pavillon étranger. Et il n'est pas impossible que ce nombre augmente tant la Gazelle est fort appréciée.

Xavier, quant à lui, fait partie des « Chti'pals », un regroupement de pilotes du nord de la France et de la Belgique qui se rencontrent



***L'instrumentation et l'avionique de la Gazelle de Xavier de Tracy est typique de celles que l'on trouve sur cette catégorie d'hélicoptères. Le iPad donne, toutefois, une touche «2014» (Pierre Gillard).***

avec leurs hélicoptères une à deux fois par mois durant la bonne saison.

## En vol.

Lors de ma visite à Zomergem en juillet 2014, Xavier m'a invité à effectuer un petit vol à bord de sa magnifique Gazelle. Pour ma part, c'était la seconde fois de ma vie que je tenais les commandes d'un hélicoptère de ce type. Ayant, par contre, un petit peu plus d'expérience de vol avec des Alouette et des Lama, au terme de ma ballade en Gazelle, j'aboutis à la même conclusion que la première fois : on a la sensation de voler une Alouette de



**La Gazelle est un hélicoptère très maniable, confortable et extrêmement rapide qui fait le bonheur de bon nombre de propriétaires privés** (Pierre Gillard).

course ! J'ai vraiment autant de plaisir à son bord qu'aux commandes de ma favorite, l'Alouette III !

*L'auteur tient à remercier très chaleureusement messieurs Xavier de Tracy et Stipe Zivaljic pour leur collaboration à la réalisation de ce reportage.*

## Historique de la Gazelle SA341G No. 1042.

Date :	Immatr. :	Propriétaire/opérateur/remarques :
1972	F-W...	sortie d'usine et premier vol à Marignane (1972 selon la FAA, 1973 selon Transports Canada).
1973	N65146	Vought Helicopter Co.; immatriculé et utilisé pour des vols de démonstration
1975	N65146	Vought Helicopter Co.; ajout d'un système SAS
1976	C-GDUG	Tercier Motors Ltd, Bonnyville, AB; immatriculé
1978	C-GDUG	Great Lakes Helicopters
19-07-1978	C-GDUG	Great Lakes Helicopters; vu à Toronto (CYTZ) avec titres
	C-GDUG	Tercier Motors Ltd, Bonnyville, AB; immatriculé
04-06-1984	C-GDUG	Tercier Motors Ltd; annulation du certificat d'immatriculation
	C-GDUG	Buffalo Airways, Fort Smith, NWT; immatriculé
13-05-1985	C-GDUG	Buffalo Airways; annulation du certificat d'immatriculation
	C-GDUG	Northland Helicopters Alberta Ltd, Winterburn, AB; immatriculé
06-05-1988	C-GDUG	Northland Helicopters Alberta Ltd; annulation du certificat d'immatriculation
04-04-1995	C-GDUG	Rotor Breeze Aviation, Bonnyville, AB; immatriculé
04-06-1995	C-GDUG	Rotor Breeze Aviation; annulation du certificat d'immatriculation
12-06-1995	C-GDUG	Rotor Breeze Aviation, Bonnyville, AB; immatriculé
05-11-1997	C-GDUG	Rotor Breeze Aviation; annulation du certificat d'immatriculation
05-11-1997	C-GDUG	Tercier Motors Ltd, Bonnyville, AB; immatriculé
05-05-2006	C-GDUG	Tercier Motors Ltd; annulation du certificat d'immatriculation
2011	N341AS	Avia Export LLC
17-06-2013	N341AS	Southern Aircraft Consulting Inc. Trustee, Bungay, Suffolk, UK; immatriculé
25-05-2013	N341AS	Southern Aircraft Consulting Inc. Trustee; livré au port d'Anvers à bord du navire « APL Egypt » en provenance de Newark/Maher.
28-05-2013	N341AS	Southern Aircraft Consulting Inc. Trustee; opéré par un utilisateur privé à partir de Zomergem en Belgique.