



**MINISTERE DES
COMMUNICATIONS
ET DE
L'INFRASTRUCTURE**

**MINISTERIE VAN
VERKEER EN
INFRASTRUCTUUR**

**RAPPORT D'ENQUETE ETABLI SUITE A
L'ACCIDENT SURVENU A
L'AVION CESSNA F 172 N
IMMATRICULE OO-HNY
A SAINT-HUBERT LE 28 AOUT 1980**

**CELLULE D'ENQUETES
D'ACCIDENTS
ET D'INCIDENT D'AVIATION**

**CEL VOOR ONDERZOEK VAN
LUCHTVAART
ONGEVALLLEN-EN INCIDENTEN**

RAPPORT D'ENQUETE
ETABLI SUITE A L'ACCIDENT SURVENU
A L'AVION IMMATRICULE OO-HNY
A SAINT-HUBERT LE 28 AOUT 1980

RAPPORT D'ENQUETE
ETABLI SUITE A L'ACCIDENT SURVENU
A L'AVION IMMATRICULE OO-HNY
A SAINT-HUBERT LE 28 AOUT 1980

=====

1. GENERALITES

Lieu : en bordure de l'aérodrome de Saint-Hubert.
Date et heure : 28 août 1980 à 17h05.
Avion : Cessna F 172 N - Immatriculation OO-HNY
Occupants : 4
Phase de vol : circuit en vue de l'atterrissage.
Nature du vol : tourisme.
Nature de l'accident : perte de contrôle en vol suivi d'un impact au sol.

Note : tous les temps mentionnés dans ce rapport, le sont en heures locales (GMT : + 2)

Brève description de l'accident

L'avion immatriculé OO-HNY décolle de l'aérodrome de Grimbergen pour un vol vers l'aérodrome de Saint-Hubert. Arrivé au-dessus de l'aérodrome, le pilote effectue une verticale terrain sur toute la longueur de la piste 14. Au bout de celle-ci, un virage à gauche est effectué. Au cours de ce virage, l'avion décroche de l'aile gauche et s'abat brutalement au sol. L'avion prend feu, les quatre occupants sont tués et l'avion complètement détruit.

2. ENQUETE

2.1. Reconstitution du vol

Le 28 août 1980, le pilote, Monsieur Claude s'est présenté vers 12h00 à la firme ABELAG située sur l'aérodrome de Grimbergen et a manifesté son intention de louer un avion pour se rendre avec sa femme et deux amis à l'aérodrome de Saint-Hubert.

Les conditions météorologiques régnant à Saint-Hubert ne permettaient pas l'exécution immédiate du vol. De sa propre initiative, Monsieur

décida d'effectuer quelques exercices de posé, décollé seul à bord sur l'aérodrome de Grimbergen avec l'avion OO-HNY.

Ce qui fût fait entre 15h00 et 15h23 (deux atterrissages et deux décollages). Entre-temps, les conditions météo s'étant améliorées à Saint-Hubert, le décollage eut lieu à 15h51'.

En plus du pilote se trouvaient à bord, son épouse et un couple d'amis. Le plein d'essence fut effectué avant le décollage.

A 16h54'10", le pilote contacta la tour de Saint-Hubert et signala qu'il se trouvait à \pm deux kilomètres de la barrière de Champlon; la tour lui répondit que la piste en usage était la 23 et qu'il y avait de l'activité de vol à voile. A 16h54'40", le pilote accusa réception du message. Ensuite la tour lui signala que la longueur de la piste 23 était limitée à 450 mètres; à 16h54'50", le pilote accuse réception.

L'avion se présenta à la verticale de la piste 23 et commença un circuit sur la droite; à ce moment, la tour l'informa que les circuits s'effectuaient par la gauche. Le pilote dégagea largement le circuit et à 17h01'00" contacta la tour en lui signalant qu'il avait effectué un circuit de reconnaissance et qu'il s'approchait de la piste vingt (coupure). Ensuite l'avion effectua une verticale terrain sur toute la longueur de la piste 14 : des témoins ont déclaré que la vitesse était assez basse et l'altitude se situait à \pm 100 mètres.

Au bout de la piste 14, l'avion effectua un virage sur la gauche et, à ce moment, suivant le sous-chef d'aérodrome, les flaps étaient complètement sortis. Ensuite l'avion a pris un angle d'attaque de

plus en plus grand et a soudainement basculé sur la gauche pour s'abattre dans la forêt en bordure de l'aérodrome et ce à 17h05.

Un incendie s'est déclaré environ une demi heure après.

2.2. Victimes

Les quatre occupants de l'avion ont été tués.

2.3. Dégâts à l'avion

L'avion a été complètement détruit suite à l'impact et à l'incendie.

2.4. Dégâts aux tiers

Une dizaine de jeunes sapins ont été détruits.

2.5. Renseignements sur le pilote

Nom : _____
Adresse : _____
 1200 BRUXELLES
Nationalité : Belge
Né à : Ixelles, le 21 novembre 1934.
Licence : pilote privé n° 6595/16170
 délivrée le 24 août 1979 et valable jusqu'au
 16 juin 1982
Qualifications : - avions terrestres monomoteurs de moins de 5.700 kg
 - certificat restreint de radio-téléphoniste
 - vols VFR de jour seuls autorisés
Expérience : heures de vol totales 123h18'
 En double commande sur Cessna 150 : 36h15'
 Comme commandant de bord sur Cessna 150 : 82h53'
 En double commande sur Cessna 172 : 2h05'
 Comme commandant de bord sur Cessna 172 (y compris le
 vol fatal) : 1h55'

2.5.1. Passagers

Madame : _____

Madame : _____

Monsieur

2.6. Renseignements sur l'aéronef

<u>Cellule</u>	: Marque	CESSNA
	Modèle	F 172 N
	Numéro de série	F 172 - 01835
	Année de construction	1979
<u>Moteur</u>	: Marque	LYCOMING
	Modèle	O-320-H2 AD
	Numéro de série	L-5986-76
<u>Hélice</u>	: Marque	MAC CAULEY
	Modèle	1C160 DTM 7557
	Numéro de série	735227

Documents de bord

L'avion a été inscrit à la matricule belge sous l'immatriculation OO-HNY, le 20 juillet 1979 au nom d'ABELAG AVIATION S.A., rue du Livourne 66, 1050 BRUXELLES.

- Le Certificat de Navigabilité n° 3026 était valable jusqu'au 24 juillet 1981.
- A la date du 26 août 1980 la cellule, le moteur et l'hélice totalisaient 565h20' depuis neuf.
- La dernière inspection de 100 HV avait été effectuée le 29 juillet 80 à 504h17'
- Le 26 août 1980, une inspection de revalidation du certificat de navigabilité avait été effectuée par l'Administration de l'Aéronautique et l'avion a été déclaré apte au vol.

2.7. Poids et centrage

	<u>Masse</u> <u>kg</u>	<u>Bras de levier</u> <u>m</u>	<u>Moment</u> <u>mkg</u>
Poids à vide	675	0,995	672
Essence : 152 litres	109,5	1,22	133,6
Pilote et passager avant (estimé)	140	1	140
Passagers arrière (estimé)	130	1,84	239,2
	<u>1054,5</u>	<u>1,122</u>	<u>1184,8</u>

Limitations : poids maximum autorisés : 1043 kgs
centrage entre + 0,89 m et + 1,2 m après la référence.

Compte des estimations des poids des passagers et du plein de carburant effectué avant le départ, l'avion peut avoir été en surcharge d'environ 40 kg au moment du décollage et de 11,5 kg au moment de l'accident.

Le centrage se trouvait dans les limites.

2.8. Conditions météorologiques

Suivant le service météo de l'aérodrome de Saint-Hubert, les conditions météorologiques suivantes régnaient au moment de l'accident.

- Nuages : 5/8 CU à 950 mètres
2/8 CI à 6000 mètres
- Visibilité : 18 km
- Direction du vent : 250°
- Vitesse du vent : 12 kts.

2.9. Aérodrome

L'aérodrome de Saint-Hubert est situé à une altitude de 555 mètres. Il possède deux pistes ayant comme QFU : 32 - 18 (1000 m) et la 05 - 23.

Au moment de l'accident la distance utilisable de la piste 05 - 23 était limitée à + 450 mètres suite à des travaux en cours.

2.10. Communications

En annexe 2. Une copie de la communication radio sous la fréquence 119,7 MHz entre l'avion OO-HNY et la tour de l'aérodrome de Saint-Hubert. Il est à noter que les communications radios ne sont pas enregistrées à Saint-Hubert, la reconstitution de l'enregistrement radio a été possible via la bande enregistreuse de l'aérodrome de Gosselies mais uniquement dans le sens avion sol et non sol avion.

2.11. Epave

L'avion a été complètement détruit suite à l'impact et à l'incendie qui a suivi (voir photos en annexe 3). D'après les dégâts constatés aux sapins entourant le lieu de l'accident, l'impact a eu lieu sous un angle de + 40°. Pour la position exacte du lieu de l'accident, se référer au plan en annexe 1.

2.12. Incendie

Un incendie s'est déclaré + 30 minutes après l'impact; à ce moment, les pompiers de l'aérodrome n'étaient pas sur place du fait de la difficulté de localisation de l'épave et le mauvais état du terrain. Les pompiers de l'aérodrome disposent d'une Jeep Land Rover chargée de 250 kgs de poudre et de quatre extincteurs de 12 kgs.

Le personnel d'incendie en service se composait de deux pompiers; un surveillant d'aérodrome a également participé à l'opération de sauvetage.

Les pompiers de l'aérodrome sont arrivés par la suite sur les lieux et ont pu éteindre l'incendie mais, à ce moment, les quatre occupants avaient cessé de vivre. Il est à signaler qu'un médecin s'étant rendu rapidement sur place après l'impact a pu constater que la passagère arrière droite vivait encore avant l'incendie mais il est impossible pour les témoins de dégager cette personne par manque de moyens.

Suivant Monsieur DELBAUVE, commandant des pompiers de Saint-Hubert, le service 900 a été alerté à 17h34'50". Le premier véhicule du service 900 était sur place à 17h42'.

Au moment de l'impact, les réservoirs de l'appareil contenaient + 150 litres d'essence d'avion 100 LL.

2.13. Chance de survie

Vu la violence de l'impact, l'accident était difficilement survivable. Toutefois, avant que l'incendie ne se déclare, la passagère arrière droite était toujours en vie.

2.14. Recherches

La vis sans fin du moteur de commande des flaps était sortie de 6 cm, ce qui correspond à une position de 10° DOWN des flaps.

Le trim de profondeur se trouvait en position 10° max DOWN.

La déformation des pales d'hélice montre que le moteur développait de la puissance lors de l'impact.

Un examen des commandes de vol a été effectué. Seul un câble de commande des flaps a été trouvé rompu. L'examen de la section de rupture a permis de conclure à une rupture statique en traction occasionnée lors de l'impact.

Lors de l'inspection préalable à la revalidation du Certificat de Navigabilité effectuée le 26 août 1980, il a été constaté que l'avertisseur de décrochage ne fonctionnait pas.

Toutefois, une attestation datée de la même date nous a été remise par la firme ABELAG mentionnant que le klaxon avait été remplacé. Vu la violence de l'incendie survenu après l'accident, il a été impossible de retrouver le klaxon (en plastique) de l'avertisseur de décrochage. En annexe 4 l'attestation de la firme ABELAG mentionnant la réparation de l'avertisseur de décrochage.

3. ANALYSES ET CONCLUSIONS

3.1. Analyse

Plusieurs témoins ont confirmé que l'avion volait lentement avant son arrivée à hauteur de l'aérodrome de Saint-Hubert. Il semble également que le pilote avait des difficultés à localiser la piste 23 en usage le jour de l'accident; il est à signaler que le pilote n'était pas un familier de l'aérodrome.

L'avion a survolé toute la piste 14 à faible vitesse, arrivé à l'extrémité de celle-ci, un virage vers la gauche fut effectué. Le sous-chef d'aérodrome, Monsieur _____, qui suivait l'évolution de l'avion, a déclaré que lors du virage effectué en bout de la piste 14, les flaps étaient complètement sortis, ensuite l'avion s'est cabré et s'est abattu en virage sur l'aile gauche.

Un examen de l'épave a révélé que la position de la vis sans fin du moteur des flaps indiquait que les flaps étaient sortis de 10° lors de l'impact.

En annexe 5 un extrait du manuel de vol mentionnant les vitesses de perte de sustentation au poids de 1043 kgs.

L'hypothèse qu'à un certain moment les flaps furent rentrés de la position 40° à 10° n'est pas à exclure. Cette manoeuvre ayant comme conséquence une diminution de la portance et ^{vu} la faible vitesse et la faible hauteur, le pilote n'a pu maîtriser la perte de sustentation. Il est à noter que ce genre d'accident n'est pas rare avec le Cessna 172; on se référera à un article paru dans "AOPA Pilot" de novembre 1980.

3.2. Conclusions

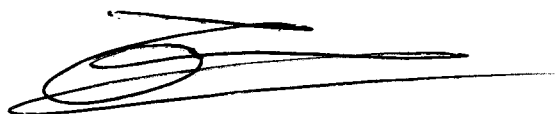
3.2.1. L'avion possédait un Certificat de Navigabilité valable.

3.2.2. L'avion était techniquement en ordre, l'avertisseur de décrochage venait d'être remis en état par la firme ABELAG.

- 3.2.3. Le pilote possédait la licence requise pour entreprendre le vol.
- 3.2.4. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'influence sur l'accident.
- 3.2.5. L'avion était en légère surcharge lors de l'accident, le centre de gravité était dans les limites, très près de la limite extrême arrière.
- 3.2.6. Les quatre occupants de l'avion ont été tués lors de l'accident.
- 3.2.7. L'avion a été complètement détruit suite à l'impact et à l'incendie qui a suivi.

3.3. Cause probable de l'accident

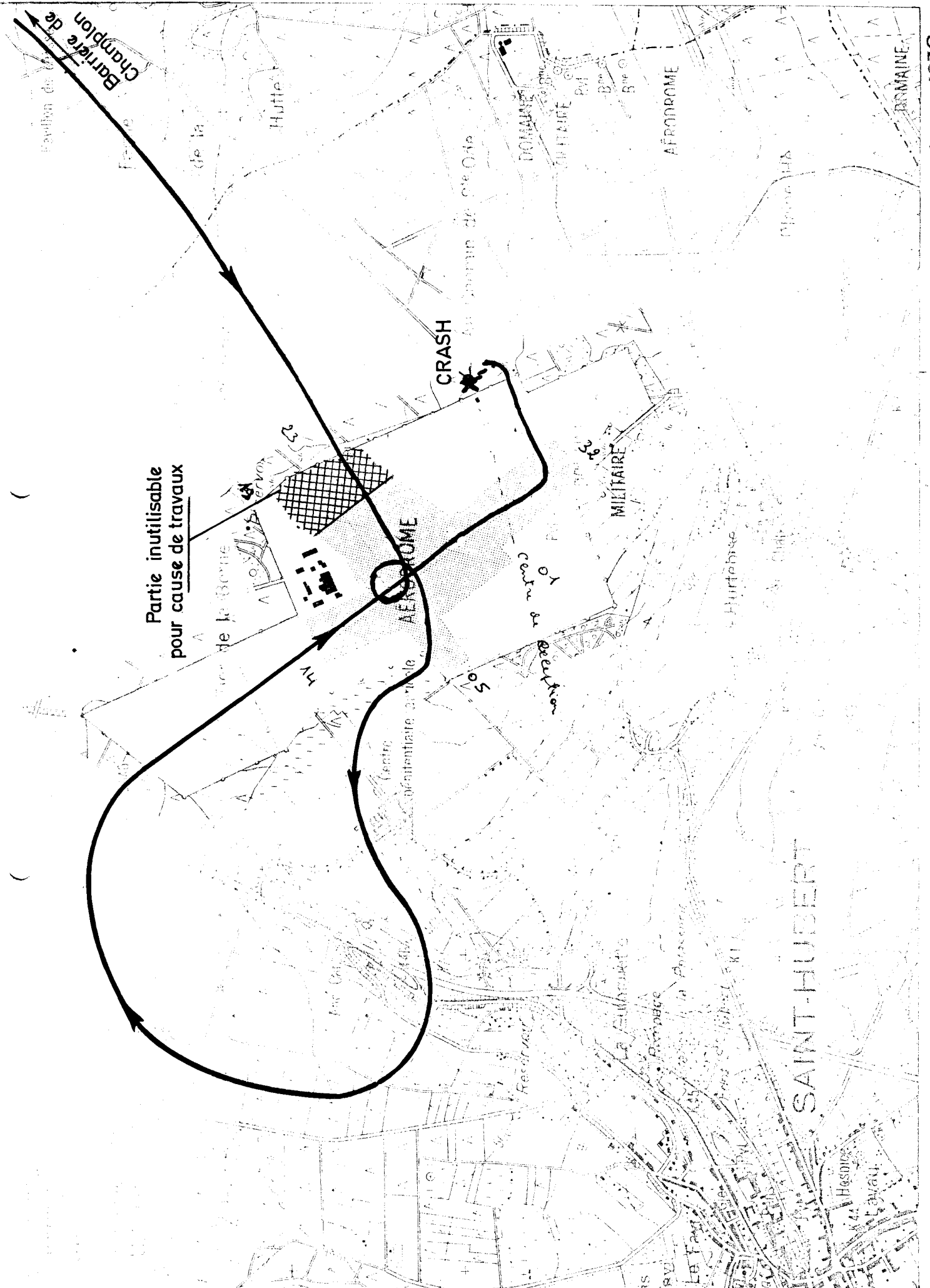
L'accident est dû à une perte de sustentation lorsque le pilote effectuait son circuit en vue d'atterrir à faible vitesse et à faible altitude.



R. TAVERNIERS.

A N N E X E S

1. Lieu de l'accident et circuit effectué.
2. Communications radio.
3. Photos.
4. Attestation de la firme ABELAG mentionnant la réparation de l'avertisseur de décrochage.
5. Extrait du manuel de vol.




ACCIDENT OO-HNY DU 28 AOUT 1980

Ecoute fréquence 119,70 MHz.

<u>HEURE</u>	<u>AVION</u>	<u>SOL</u>	<u>COMMUNICATION</u>
16H54'10"	OO-HNY		"...St.-Hubert, bonjour, ici Oscar-Oscar-Hôtel-November-Yankee, Cessna un-sept-deux, provenance Grimbergen, destination votre aérodrome, à un nautical mile de la barrière de Champlon, demande autorisation d'atterrissage et piste en service ..."
		St-Hubert	(inaudible)
16H54'40"	OO-HNY		"Piste 23, activité vol à voile - Merci."
		St-Hubert	(inaudible)
16H54'50"	OO-HNY		"Piste 23, 450 m de long - Merci."
		St-Hubert	(inaudible)
17H01'00"	OO-HNY		"...ovember-Yankee, j'ai fait un circuit pour reconnaître, je m'approche de la piste vingt/ (coupure) ..."





ABELAG CONTRÔLE TECHNIQUE		INSP. <i>SN</i>	OO- <i>NY</i>	DATE <i>26.8.1950</i>	N° <i>7792</i>
Constats de défectuosites et/ou Travaux à effectuer		Actions prises		Mécanicien	Contrôleur
<i>Q1)</i> STALL WARNING NE FONCTION QUE FAIBLEMENT A REMPLACER	REMPLACÉE HORN		<i>SCHNEIDER</i> <i>1144</i>		
Signature 		Signature			

CESSNA
MODEL 172N

SECTION 5
PERFORMANCE

STALL SPEEDS

CONDITIONS:
Power Off

NOTES:

1. Maximum altitude loss during a stall recovery may be as much as 180 feet.
2. KIAS values are approximate.

MOST REARWARD CENTER OF GRAVITY

WEIGHT LBS	FLAP DEFLECTION	ANGLE OF BANK							
		0°		30°		45°		60°	
		KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS
2300	UP	39	50	42	54	47	59	56	71
	10°	38	47	40	51	45	56	54	66
	40°	31	44	33	47	37	52	45	62

MOST FORWARD CENTER OF GRAVITY

WEIGHT LBS	FLAP DEFLECTION	ANGLE OF BANK							
		0°		30°		45°		60°	
		KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS
2300	UP	44	53	47	57	52	63	62	75
	10°	44	51	47	55	52	61	62	72
	40°	33	47	35	51	39	56	47	66

Figure 5-3. Stall Speeds