



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC
Federal Office of Civil Aviation FOCA



Helicopter Rotor Downwash

Cédric Michel
03.05.2024



Bézier Hospital





Location – Béziers Hospital

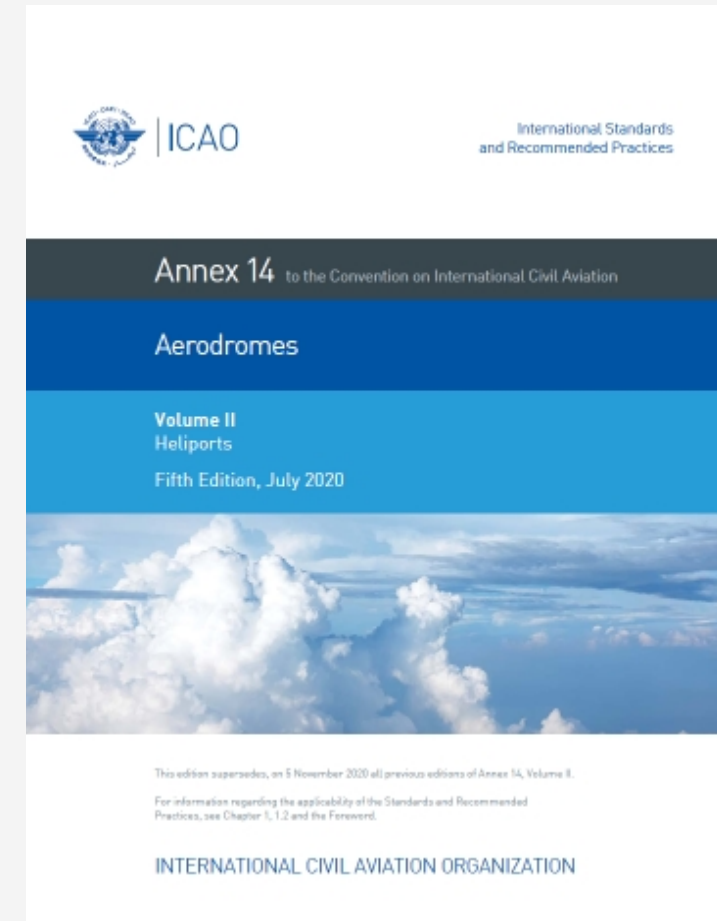




ICAO – Annex 14 (Volume II – Heliports)



Defines the **technical specifications**, **standards** and **recommended practices** for helipads.



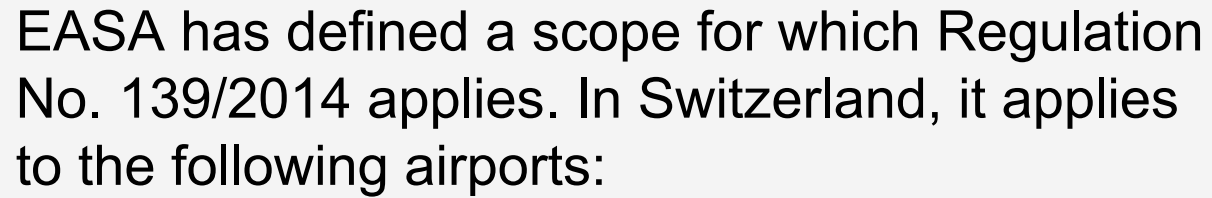


ICAO – Doc 9261 (Heliport Manual)



The manual contains **guidance** on the **layout of helipads** and the location of the various defined areas, **taking into account of rotor downwash effects**.





The following have been exempted:

Does NOT apply to heliports!





AIRBUS

HELIPTERS

N° 3684-P-00

SAFETY PROMOTION NOTICE

OBJET : GENERALITES

Prise en compte des facteurs de bruit et de souffle vers le bas par les opérateurs au sol

A l'attention de

APPAREIL(S) CONCERNÉ(S)	Civil(s)	Militaire(s)
EC120	B	L1
AS350	B, BA, BB, B1, B2, B3, D	A2, C2, C3, U2
AS355	E, F, F1, F2, N, NP	AF, AN, SN, UF, UN, AP
AS355S	B4, T2	F, Fx, FL, K, K2
EC130	C1, C2, C3, N, N1, N2, N3	MA, MB, SA, SB, UB, MBx
SA365 / AS365		GA
AS365	B, B1	Bx, L, Jm, S1, Sm
SA366	J	B, C, D, E, F, H
EC135	G	L, L1, M, M1, Mx
SA330	J	
SA341	313B, 313B, 318B, 318C, 318D	AP
SA342	316B, 316C, 316D, 319B	B, B1, F1, M, M1
ALOUETTE II	315B	A2, U2, AC, AL, SC, UE, UL
ALOUETTE III	LP	
LAMA		
EC225	C, C1, L, L1, L2	KUH/Arizon
EC725	B	CB5-S KLH, E-4
AS332	B	D-2M, D-3M
EC175		
H160		
EC339	C (C23, CB, CB-4, CB-S), D (DB, DB4, DB-4, DB4-S), S (S3, CB5, CB5-4, CB5-S), LS A-3	
BO105	A-1, A-3, A-4, B-1, B-2, C-1, C-2, C-3x, D-2, D-3x, D-3	
MBB-BK117	A-1, A-3, A-4, B-1, B-2, C-1, C-2, C-3x, D-2, D-3x, D-3	
EC135	T1, T2, T2+, T3, P1, P2, P2+, P3, EC435 T1, EC435 T2+, EC435 T3, EC435 P2+, EC435 P3, T3H, P3H, EC435 T3H, EC435 P3H	

HELIPTERS

N° 3684-P-00

sur les effets du souffle vers le bas au sol, afin de les aider à des procédures d'exploitation au sol adaptées.

ées de modèles simplifiés, elles sont susceptibles de ne pas urs en conséquence.

es hélicoptères sont également fournies.

or

la portance, la propulsion et le contrôle de l'hélicoptère.

t, qui à leur tour créent cette portance par l'effet de leur

et le poids de

inclinant le

ers l'avant

cas, pour

tion du double



rodynamique au niveau du rotor au carré et

le du disque du rotor. La vitesse dépend

ptère est lourd, plus la vitesse du souffle

est faible. Les deux sont en fait liés, la

ne varie selon les différents hélicoptères,

sses induites dépendent des conditions

M₀

Aircraft Mass

2 p

Rotor Disc Surface

Page 1/8
airbushelicopters.com/technique/

HELIPTERS

N° 3684-P-00

lateral

tourne à petit pas (collectif). Ainsi, même si les pales tournent, elles u de flux d'air. La vitesse de l'air autour de l'hélicoptère est

e créé pour pouvoir faire avancer l'hélicoptère pendant la phase de is pas à sa vitesse minimale. La vitesse anémométrique autour t 35 km/h, selon la classe de l'appareil.

as en vol latéral est similaire à celui observé en vol stationnaire. n'est plus symétrique axialement, mais est plutôt sur le côté de e aérodynamique typique autour de l'hélicoptère est équivalente y Preston, qui varient généralement entre 170 et 120 km/h, pour

optère : principalement le rotor principal, le rotor arrière et les leur important à l'intérieur de l'appareil, n'est qu'une source

rgu au sol dépend beaucoup du type d'hélicoptère (masse, gnation du bruit installées), des conditions de vol (survol, et de la position relative de l'observateur.

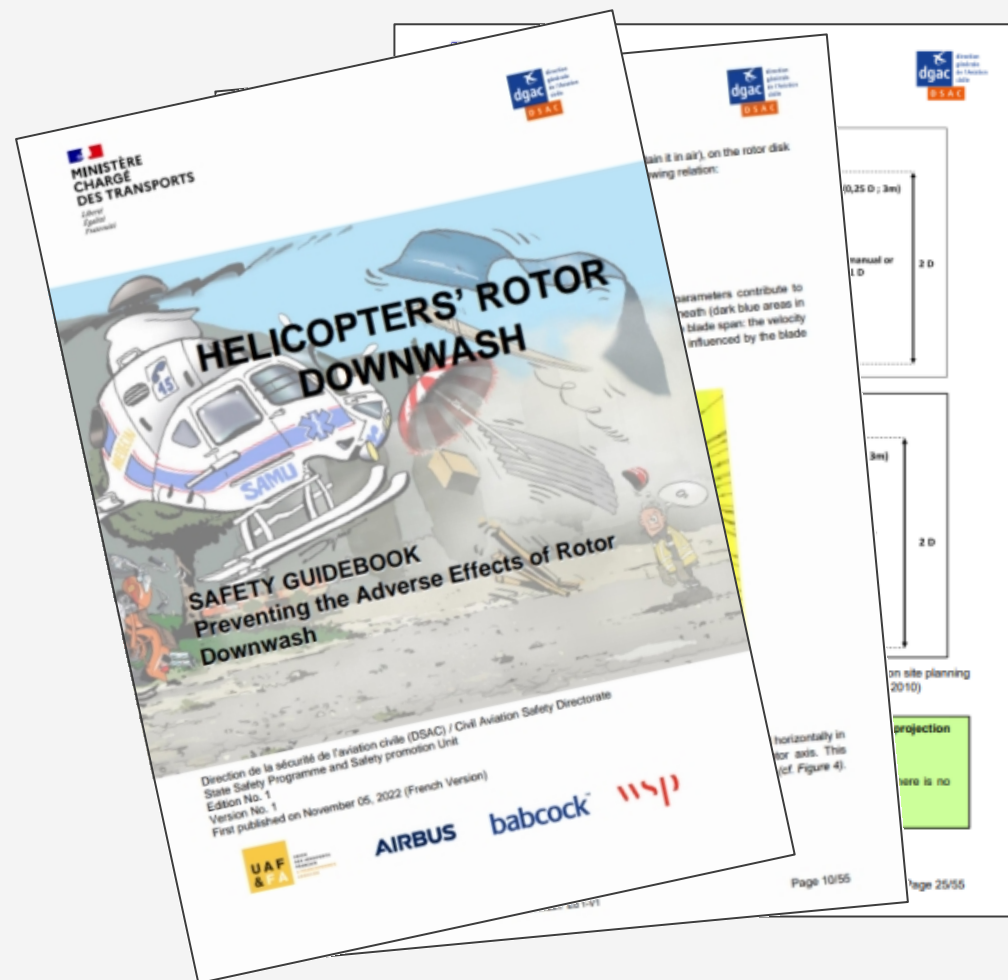


Page 2/8
airbushelicopters.com/technique/

Page 3/8
airbushelicopters.com/technique/



https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_souffle_rotor_DSAC_05%20nov_2022_VF.pdf



https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guidance_material_helicopter_downwash.pdf







FOCA

Bern und Zürich



Locations

Papiermühlestrasse 172, Ittigen
Operation Center 1, Zürich-
Flughafen



Switchboard

+41 58 465 80 39



Website

<https://www.bazl.admin.ch>

