



RESISTANCE DES CHAUSSEES AERONAUTIQUES

1. INTRODUCTION

La méthode ACN/PCN est un système international normalisé élaboré par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) qui vise à fournir des renseignements sur la résistance des chaussées aéronautiques et qui permet de ce fait de juger de l'admissibilité de chaque aéronef en fonction de sa charge et de la résistance des chaussées.

Cette information est publiée de la manière suivante conformément aux spécifications de l'Annexe 14 de l'OACI.

2. LE PCN : PAVEMENT CLASSIFICATION NUMBER

On associe à chaque section de chaussée un **PCN** qui reflète la capacité **portante de la chaussée**.

PCN = 27 / F / A / W / T

- Le **nombre** est le numéro de classification de chaussée.
- La **première lettre** correspond à la nature de la chaussée :
 - F : pour les chaussées souples (Flexible en anglais - exemple composés d'enrobés bitumineux)
 - R : pour les chaussées rigides (composés essentiellement de béton et de ciment)
- La **deuxième lettre** désigne la catégorie de résistance du sol sous la chaussée :
 - A : résistance élevé
 - B : résistance moyenne
 - C : résistance faible
 - D : résistance ultra faible
- La **troisième lettre** fait référence à la limite de pression de gonflage des pneumatiques :
 - W : pas de limite
 - X : 1,5 MPa
 - Y : 1 MPa
 - Z : 0,5 MPa
- La **dernière lettre** indique la base d'évaluation du PCN :
 - T : évaluation technique (basée sur les caractéristiques mécaniques de la chaussée)
 - U : évaluation « par expérience » (basée sur le trafic existant que la chaussée supporte sans dommage significatif).

3. L'ACN : AIRCRAFT CLASSIFICATION NUMBER

Cet autre paramètre représente « l'agressivité » d'un aéronef sur une chaussée.

Cet ACN est publié sous la forme simplifiée suivante :

Exemple : A321-100		CLASSES (catégorie de résistance du sol support)							
		Chaussées Souples				Chaussées Rigides			
	Masse de calcul	A	B	C	D	A	B	C	D
Masse maximale au roulage	83 400 kg	45	48	53	59	50	55	57	59
Masse à vide opérationnelle	47 000 kg	23	24	26	30	26	28	29	31

Un aéronef ayant pour masse M veut fréquenter une piste dont les caractéristiques du sol support sont connues. Il faut calculer son ACN :

$$ACN_M = ACN_{min} + (ACN_{max} - ACN_{min}) \times (M - M_{min}) / (M_{max} - M_{min})$$

M_{min} = la masse à vide opérationnelle

M_{max} = la masse maximale au roulage

ACN_{min} / ACN_{max} = les ACN correspondants aux M_{min} / M_{max}

4. UTILISATION DE LA METHODE

4.1. PRINCIPE GENERAL

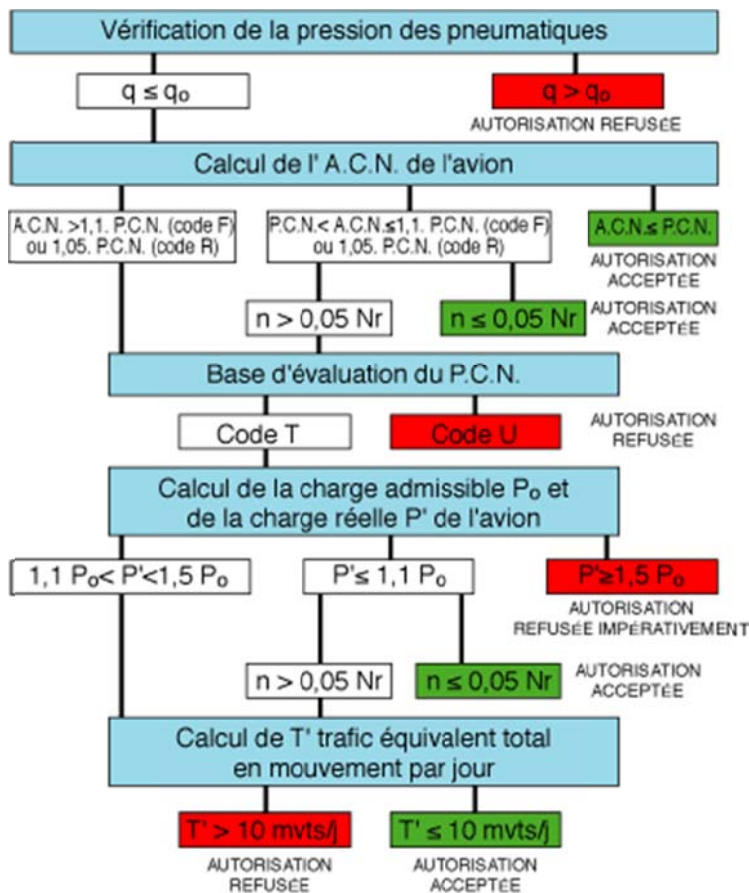
Si l'ACN de l'aéronef < PCN de la chaussée, celui-ci peut manœuvrer sur cette aire sans restriction.

Si l'ACN de l'aéronef > PCN de la chaussée, l'aéronef peut néanmoins être accepté sous certaines conditions, en se voyant appliquer des limitations en terme de masse et/ou de fréquence d'accueil.

Remarque : des études particulières ne sont déclenchées que si l'ACN de l'aéronef dépasse de 10 % le PCN de la chaussée pour des chaussées souples ou de 5 % dans le cas des chaussées rigides.

4.2.LA PROCEDURE EN CAS DE DEPASSEMENT DU PCN

Si le rapport ACN/PCN est supérieur à 1,1 pour une chaussée souple (1,05 pour une chaussée rigide), il faut évaluer les charges admissibles par la chaussée et les comparer aux charges appliquées par l'aéronef en suivant l'algorithme ci-dessous.



En fonction du pourcentage de dépassement de la charge admissible par la chaussée, on peut alors être amené à :

- refuser d'accueillir l'aéronef ;
- déterminer le trafic équivalent total, trafic qui représente le cumul des effets relatifs de chaque avion sur la chaussée. En fonction de sa valeur, on peut soit refuser l'aéronef soit l'accepter avec des restrictions appliquées à sa masse et / ou à son taux de fréquentation de la chaussée.