



LA PISTE

A partir du grade :  et programme examen du grade  et supérieurs

A partir du grade :  et programme examen du grade  et supérieurs

1. INTRODUCTION

La piste est une surface rectangulaire sur un aéroport préparée pour les atterrissages et les décollages des aéronefs.

Elle a pour paramètres :

- Longueur de piste
- Largeur de piste
- Type de Surface ou texture ou matériau de revêtement de la piste
- Résistance de piste
- Type de section de piste qui autorise l'utilisation ou non pour le décollage ou l'atterrissage



Exemple d'un début de piste numérotée 09 R

2. TYPE DE SURFACE

Les pistes font partie de 2 grandes catégories dans la majorité des cas :

- Les pistes en dur généralement en asphalte, bitume ou béton
- Les pistes souples généralement en herbe, gravier, sable ou neige

Sur les cartes aéronautiques, le type de surface des pistes est représenté par un code de trois lettres :

- ASP: Asphalte
- BIT: Bitume ou Tarmac
- BRI: Brique (texture obsolète remplacée par le bitume ou le béton)
- CLA: Clay
- COM: Composite
- CON: béton
- COP: Composite
- GRS: Herbe ou Terre
- COR: Corail
- GRE: Graded or rolled earth, Grass on graded earth
- GVL: Gravier
- LAT: Laterite

- ICE: Glace
- MAC: Macadam
- PEM: partiellement en béton, asphalte, et/ou bitume
- PER: Surface Permanent non détaillée
- PSP: Marsden Matting (Derived from Pierced/Perforated Steel Planking)
- SAN: Sable
- SNO: Neige
- U: texture inconnue

Les pistes sur étendue d'eau n'ont pas de code de texture et n'ont pas de marquage d'identification. Elles ne sont pas considérées comme des pistes à proprement parler sur les cartes.

3. ZONES DE PISTE

La piste est une surface rectangulaire qui comprend un marquage au sol qui permet de délimiter cette surface et facilement identifiable par les aéronefs quelque soit la texture de la piste.



3.1. BANDE DE PISTE

Il s'agit de la zone autour de la piste elle-même. Elle est dépourvue de tous les obstacles qui pourraient interférer avec le vol et le roulage des avions, mais elle n'est pas forcément en bonne condition.

C'est habituellement juste une surface herbeuse.

Sur quelques aérodromes, ces bandes sont partiellement en bitume ou en béton et situées derrière le marquage latéral des pistes s'il existe.

3.2. ZONE ANTI-SOUFFLE OU PROLONGEMENT D'ARRÊT (STOP WAY)



Cette zone est indiquée par des chevrons peints en jaune sur la zone de la piste considérée.

La zone anti-souffle est souvent construite juste avant le début de la piste, là où le souffle d'air chaud produit par les avions durant le décollage pourrait éroder le sol et endommager la piste.

Cette zone peut également être conçue pour servir d'espace d'urgence en cas de problèmes durant le décollage (prolongement d'arrêt ou STOP WAY). Elle est souvent moins résistante que la piste principale et est marquée par des chevrons jaunes.

Il est interdit de rouler ou de stationner sur cette zone, sauf en cas d'urgence.

3.3. SEUIL DÉCALÉ (DISPLACED THRESHOLD - DTHR)



Le seuil de piste est généralement à chaque extrémité de la délimitation de piste.

Cependant dans quelques cas, le seuil de piste est déplacé et ne correspond pas à l'extrémité de piste dans ce cas, nous avons un seuil de piste décalé.

Ce seuil de piste décalé est marqué par des flèches qui mènent au seuil d'atterrissage marqué par une ligne blanche sur la largeur de la piste (voir figure).

Cette portion de piste avant le seuil décalé peut être utilisé uniquement pour le roulage et le décollage. **Aucun atterrissage ne peut être effectué sur ce morceau de piste.**

Les raisons sont :

- des obstacles sont présents juste avant la piste qui ne garantisse pas la sécurité pour l'atterrissage sur cette portion de piste
- la résistance de la piste est trop faible pour les atterrissages dans cette portion de piste
- des restrictions de bruit imposent le respect des distances et hauteurs des aéronefs en finale

3.4. PROLONGEMENT DEGAGE (CLEARWAY - CWY)

La clearway est l'espace ouvert qui est non revêtu qui prolonge la piste qui permet aux aéronefs ayant une distance de décollage critique de permettre de survoler le seuil de piste opposé à moins de 50ft et d'utiliser cette portion d'espace ouvert pour atteindre la hauteur critique des 50ft.

3.5. PISTE UTILISABLE ATERRISSAGE ET DECOLLAGE



La piste utilisable aux atterrissages et au décollage possède certains types de marquage en fonction des cas de catégorie et de texture incluant :

- Le numéro de piste
- Le marquage du seuil et de fin de piste
- Le marquage latéral de piste
- Le marquage axial de piste
- Le marquage des zones de touché à l'atterrissage
- Les marquages de distance additionnels

4. MARQUAGE DE PISTE

4.1. LES NUMEROS D'IDENTIFICATION DE PISTE

Les pistes sont identifiées par un nombre de deux chiffres indiquant leur orientation magnétique en dizaine de degrés lors du mouvement de l'aéronef.

On divise par **dix l'orientation de la piste** exprimée en degrés et on **arrondit le résultat à l'unité la plus proche**.

EXEMPLE : UNE PISTE ORIENTEE A 36° SERA NUMEROTEE 04; L'AUTRE EXTREMITE, ORIENTEE A 216° SERA NUMEROTEE 22. L'ECART ENTRE LES NUMEROS EST TOUJOURS DE 18 (180°).

Lorsqu'un aérodrome possède plusieurs pistes orientées dans la même direction on utilisera une lettre supplémentaire :

- **L** pour left = gauche
- **R** pour right = droite
- **C** pour Center = centre

L'indication droite/gauche (R/L) est toujours selon la direction d'atterrissage.

La piste 36R prise dans l'autre sens sera donc la piste 18L.

Plus rarement, trois pistes peuvent être disposées en parallèle. Dans ce cas, la piste centrale se verra associée à son numéro la lettre C.

DEUX PISTES DE LFPN- TOUSSUS LE NOBLE SONT PARALLELES ET ORIENTEES AU CAP 074° DANS UN SENS ET 254° DANS L'AUTRE. LA PISTE 07L CORRESPOND A LA PISTE 25R ET LA PISTE 07R CORRESPOND A LA PISTE 25L.

Les aéroports possédant plus de 3 pistes parallèles décaleront arbitrairement certaines d'entre elles de 10°, pour éviter toute confusion

A LFPG PARIS CHARLES DE GAULE, LES 4 PISTES PARALLELES SONT NOTEES 26L 26R PUIS 27L 27R

Le nord magnétique variant lentement mais sûrement, ces numéros peuvent évoluer dans le temps.

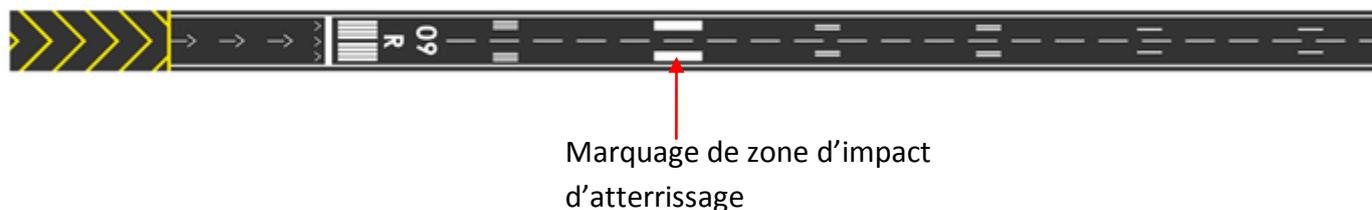
4.2. MARQUAGE DE SEUIL DE PISTE

Il s'agit d'une série de 2 à 6 bandes étroites mise côte à côte de chaque côté de la piste. Le nombre de bande dépend de la largeur de la piste.



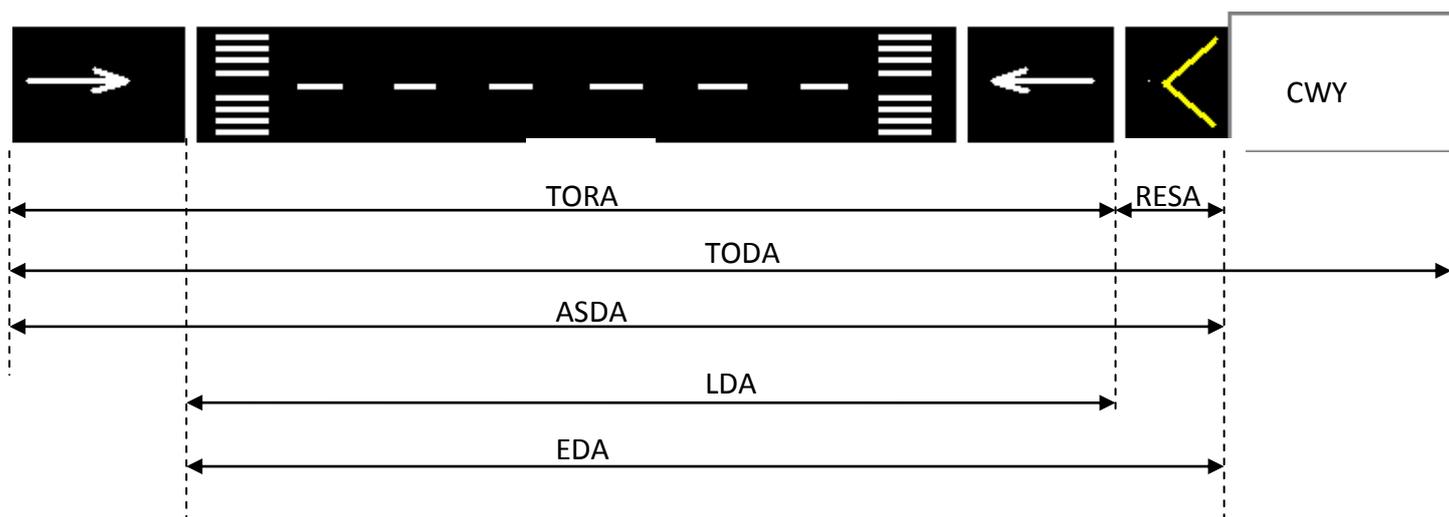
4.3. MARQUAGE DU POINT D'IMPACT D'ATTERRISSAGE (TOUCHDOWN)

Il s'agit d'une bande large de chaque côté de la piste.



5. DIMENSION ET DISTANCES DE DECOLLAGE ET D'ATTERRISSAGE DECLAREE DE PISTE

Les pistes sur les petits aérodromes font en général de 500 à 1 000 mètres de long pour 25 à 45 mètres de large. Les plus grandes pistes des aéroports majeurs mesurent jusqu'à 4 200 mètres de long pour 60 mètres de large. Sur les aéroports, toutes les combinaisons de petites pistes en herbe et grandes pistes en dur sont possibles en fonction du trafic qu'elles reçoivent.



Vous trouverez en lisant les cartes des distances normalisées utilisés par les aéronefs décrites dans les chapitres ci-dessous.

5.1. TORA = TAKE OFF RUN AVAILABLE

La TORA est la longueur de piste disponible et compatible avec le roulage sur cette piste d'un aéronef au décollage.

La TORA signifie la longueur maximum de roulage d'un aéronef.

La TORA inclut la bande de piste d'un seuil décalé.

5.2.TODA = TAKE OFF DISTANCE AVAILABLE

La TODA est la longueur de piste TORA auquel on ajoute la longueur du clearway (prolongement dégagé - CWY).

La TODA est la distance de décollage pour laquelle un aéronef doit atteindre une hauteur de 50ft minimum.

5.3.RESA = RUNWAY END SAFETY AREA

La RESA est la longueur du stopway (prolongement d'arrêt).

5.4.ASDA = ACCELERATE-STOP DISTANCE AVAILABLE

L'ASDA est la longueur de piste TORA + la longueur du prolongement d'arrêt (s'il existe).

L'ASDA est la distance de roulage maximum depuis le début du décollage jusqu'à l'arrêt de l'appareil après une annulation de décollage décidée par le pilote.

5.5.LDA = LANDING DISTANCE AVAILABLE

La LDA est la longueur de piste déclarée qui est utilisable pour un aéronef à l'atterrissage.

La LDA signifie la longueur maximum pour l'atterrissage d'un aéronef en condition normale.

La LDA n'inclue jamais la bande de piste avant le seuil marqué sur la piste (cas de seuil décalé).

5.6.EDA = EMERGENCY DISTANCE AVAILABLE

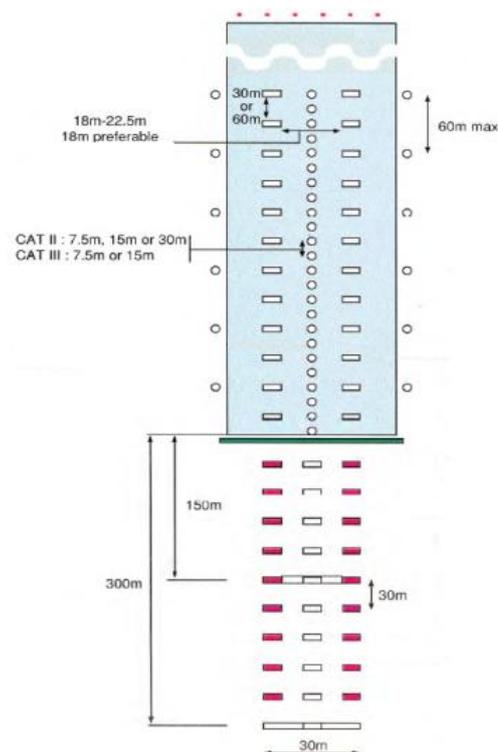
L'EDA est la longueur de piste LDA + la longueur du prolongement d'arrêt.

L'EDA signifie la longueur maximum pour l'atterrissage d'un aéronef en condition d'urgence (l'avion peut s'immobiliser sur le prolongement d'arrêt).

6. ECLAIRAGE DE PISTE

La piste possède plusieurs types d'éclairage afin de pouvoir l'identifier la nuit :

- Eclairage latéraux
- Eclairage des seuils
- Eclairage central de piste
- Eclairage d'approche
- Eclairage de la zone de toucher des roue



6.1. ECLAIRAGE DU SEUIL DE PISTE

Ils sont unidirectionnel face à la direction d'approche ou omnidirectionnels appariés avec une paire de feux clignotants installés au seuil de piste.

6.2. ECLAIRAGE DEBUT ET FIN DE PISTE

Ce sont une paire de 4 feux sur chaque côté de la piste sur une piste d'approche aux instruments de précision. Ces feux s'étalent sur toute la largeur de la piste.

Ces feux sont de couleur verte pour le début de piste et rouge pour la fin de piste.

6.3. ECLAIRAGE DE PISTE LATERAL

Ce sont des feux blancs surélevés qui parcourent toute la longueur de piste sur chaque côté de la piste. Sur des pistes ayant une approche aux instruments de précision (ILS), sur les 610 derniers mètres (2000ft) de la piste ou le milieu de la piste (la plus petite valeur), ces feux deviennent jaunes.

6.4. ECLAIRAGE DE PISTE CENTRAL

Ce sont des feux mis à la surface de la piste à 15m (50ft) d'intervalle tout le long du marquage central de la piste.

Ils sont de couleur blanche, excepté sur les 914 derniers mètres (3000ft), où sur 610 mètres (2000ft) ils sont de couleur blanche et rouge alternée, et ensuite sur les derniers 305 mètres (1000ft) ils sont de couleur rouge.

6.5. ECLAIRAGE DE ZONE DE TOUCHER

Ce sont des 3 feux rectangulaires par ligne sur chaque côté du centre de la piste sur les 914 premiers mètres (3000ft).

6.6. ECLAIRAGE LAND AND HOLD SHORT

Il s'agit d'une série de feux clignotants installé à travers une piste pour indiquer une position de point d'arrêt avant piste sécante pour des procédures spécifique d'atterrissage (clairances LASHO).

Les clairances spécifiques LASHO sont interdites en France. Ces feux ne sont pas installés sur les aérodromes français.

6.7. ECLAIRAGE D'APPROCHE

Ce sont un ensemble de feux installés en amont de la piste sur la fin de la trajectoire de l'approche qui comprennent des combinaisons de :

- Barres lumineuses
- Feux clignotants ou Rampes clignotantes
- Feux axiaux et latéraux.

Ils sont généralement de couleur blanche.

Ce manuel est destiné uniquement à la simulation de vol et de contrôle aérien sur IVAO™.
Ce document ne doit pas être utilisé dans l'aviation réelle. Il reste la propriété de IVAO™ Division France