





# Circuit d'attente

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

---

## 1. Introduction

Pour diverses raisons (météo, trafic), un aéronef peut être amené à attendre. Un circuit d'attente **en forme d'hippodrome** est prévu à cet effet.

Des circuits d'attentes peuvent être prescrits dans les phases de vol en-route, à l'arrivée, en approche initiale ou à l'issue d'une approche interrompue.

En approche, le repère d'attente coïncide en général avec l'IAF d'une procédure d'approche aux instruments.

## 2. Trajectoire définie

L'attente est, par définition, une manœuvre destinée à attendre. Elle est effectuée lorsque c'est nécessaire selon un circuit en forme d'hippodrome défini de la façon suivante :

- Après la verticale du repère sur lequel est basé le circuit d'attente, virage de 180° dans le sens spécifié ;
- Éloignement, pendant le temps spécifié, la distance spécifiée ou un point significatif ;
- Virage de 180° pour intercepter et suivre la trajectoire de rapprochement.

“

Un circuit d'attente a une forme d'hippodrome. Cependant, l'hippodrome est une autre notion connexe qui est détaillée dans la fiche [Approches](#)

L'attente est protégée pour :

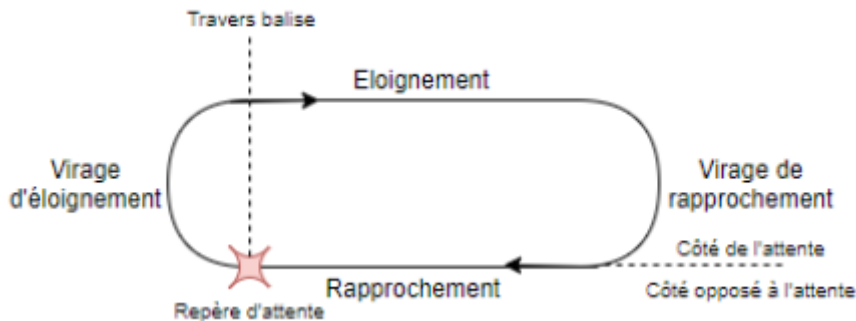
- Une vitesse indiquée maximale ( $V_i$ ) ;
- Une altitude pression maximale ( $Z_p$ ) ;
- Une altitude ;

- Une longueur spécifiée des segments rectilignes exprimée en temps d'éloignement ou en distance.

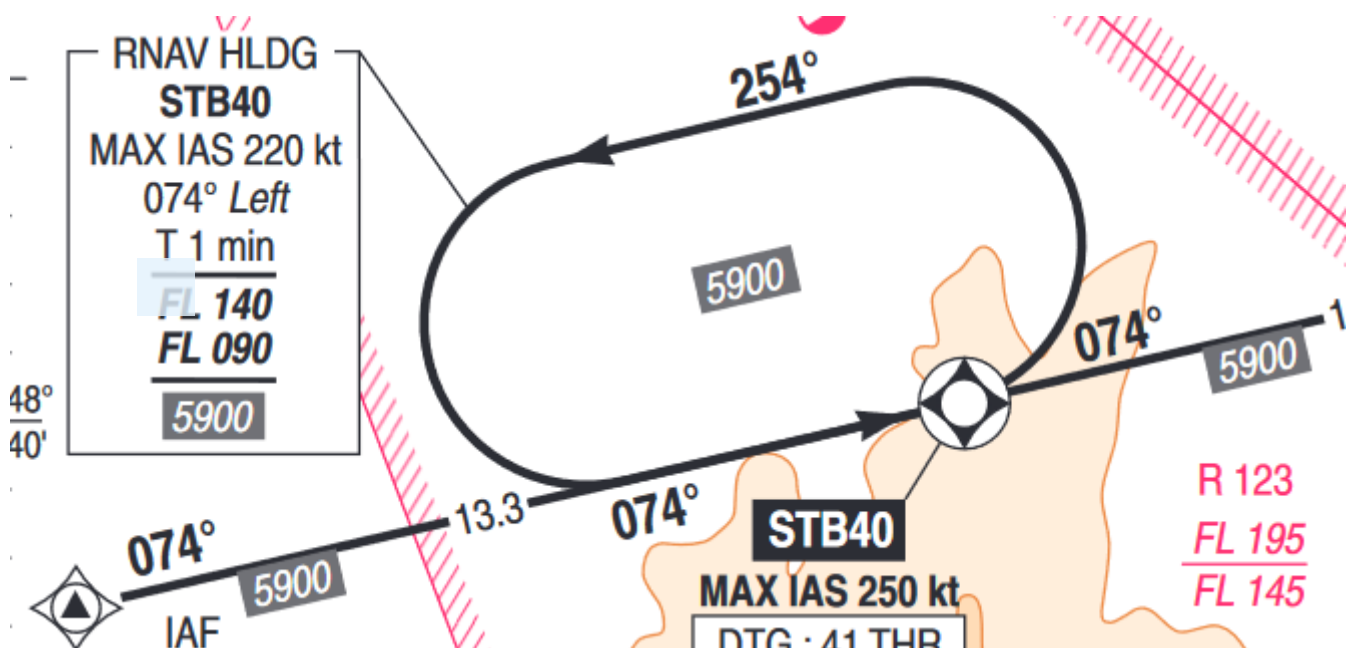
**S'il s'agit d'une attente non publiée, le virage se fera par la droite avec une branche d'éloignement d'1min30 au-dessus du FL140 ou 1 minute au FL140 et en-dessous.**

L'altitude minimale d'attente est calculée en prenant en compte une MFO d'au moins 300 m (984 ft) (au-dessus d'une région montagneuse une marge supérieure à 300m et pouvant atteindre 600m (1969ft) peut être appliquée) ; elle est indiquée sur la vue en plan de la carte à l'intérieur du circuit.

La protection suppose également que, même dans le cas le plus défavorable, le pilote veillera à ne pas dépasser, pendant l'éloignement, l'axe de rapprochement



## Attente RNAV pour l'aéroport de Strasbourg Entzheim (LFST)



### 3. Entrée dans l'attente

Quelle que soit la trajectoire de ralliement, l'entrée dans l'attente **commence par le survol du repère d'attente** et s'effectue en respectant :

- Une vitesse indiquée maximale (celle spécifiée pour l'attente) ;
- Une altitude minimale (l'altitude minimale d'attente) et une altitude maximale ( $Z_p$  spécifiée) ;
- Une méthode d'entrée exposée ci-dessous.

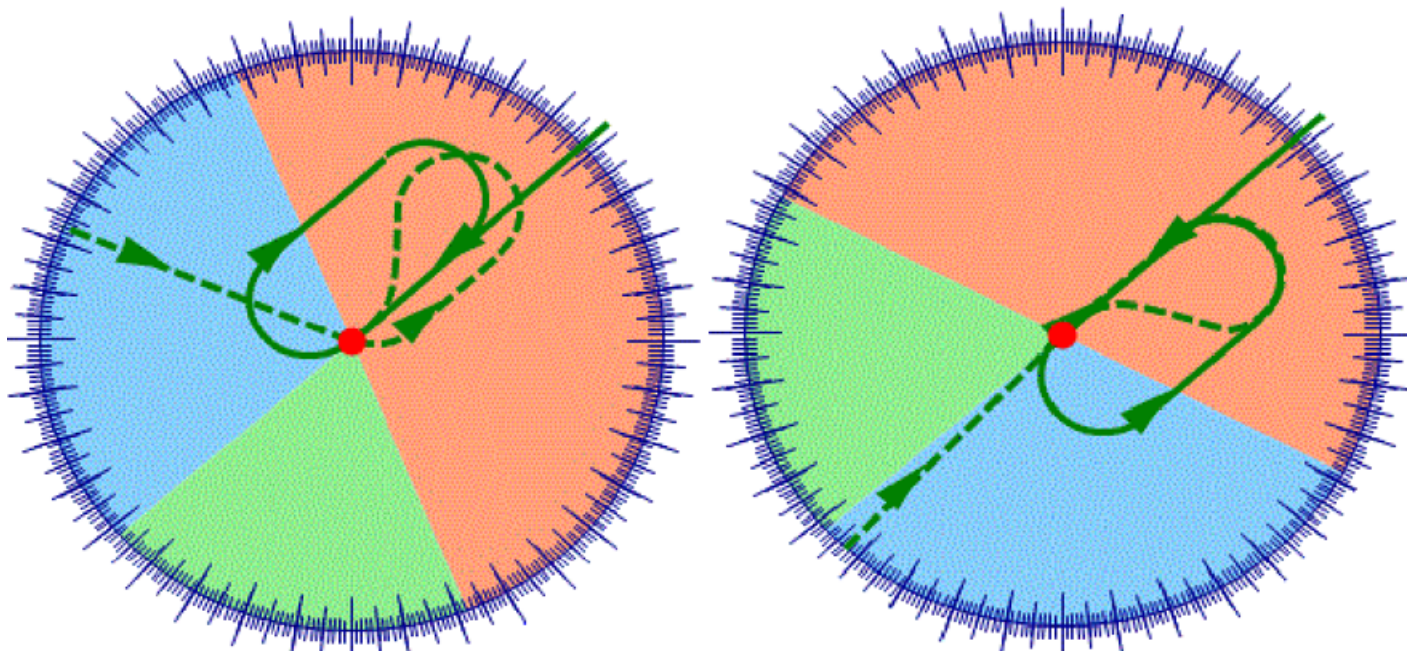
La description des entrées donnée ci-après suppose une attente avec des virages à droite et un vent nul. L'entrée dans le circuit d'attente s'effectue selon un cap en relation avec les trois secteurs d'entrée représentés sur la figure ci-après. Il y a une zone de flexibilité de 5° de part et d'autre des limites de secteur.

Dans le cas des attentes sur des intersections VOR, les entrées sont limitées aux radiales.

Dans le cas des attentes sur des repères VOR/DME, les entrées sont établies sur les radiales ou sur des arcs DME. Les critères prévoient la protection d'entrées le long d'arcs DME, mais celles-ci ne doivent être prévues que s'il y a une difficulté opérationnelle particulière qui rend impossible l'utilisation d'autres procédures d'entrée.

Attente sur un point de repère - Attente VOR ou NDB

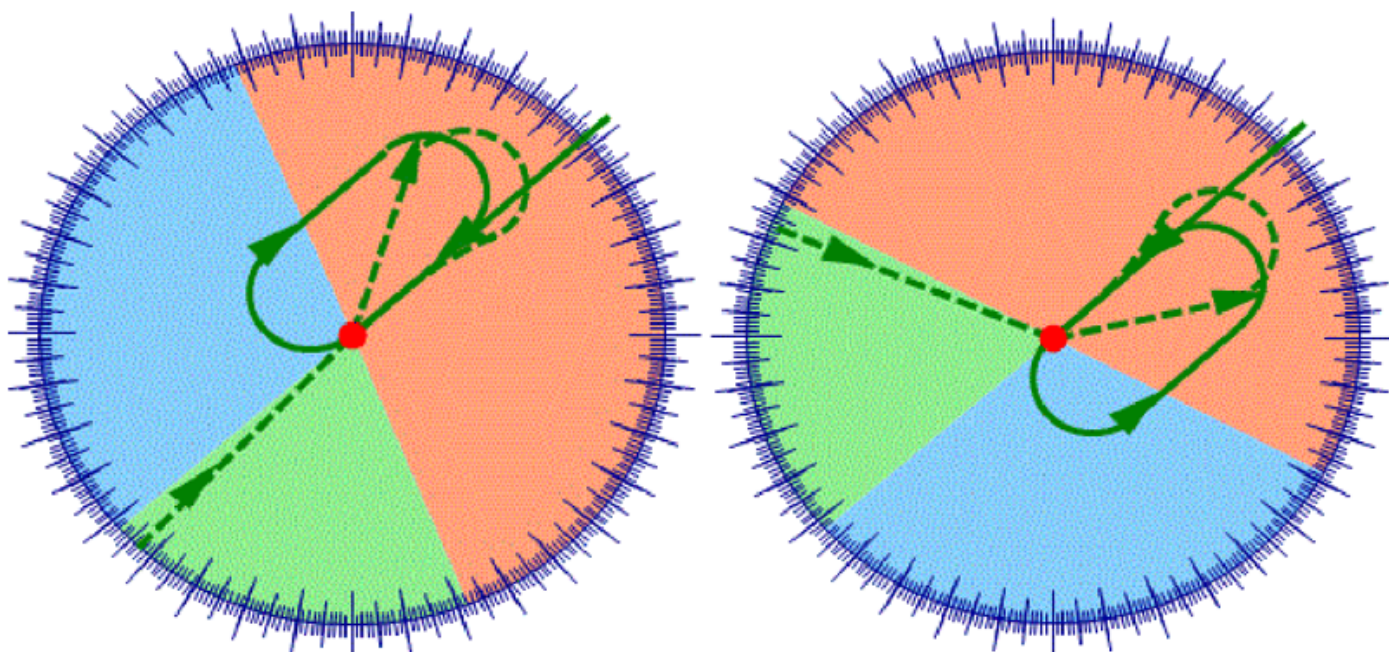
Ensuite, virer dans le sens inverse de l'attente pour rejoindre soit la trajectoire de rapprochement, soit directement le repère. Au deuxième passage à la verticale du repère, suivre le circuit d'attente.



Exemple d'entrée parallèle avec circuit main droite et main gauche

## 3.2 Secteur 2 (entrée décalée - offset entry)

Au survol du repère prendre un cap tel que la trajectoire forme un angle de  $30^\circ$  avec l'inverse de la trajectoire de rapprochement et s'éloigner à ce cap pendant un temps égal au temps d'éloignement spécifié. Cette durée peut être limitée dans les mêmes conditions que ci-dessus. Virer ensuite dans le sens de l'attente pour rejoindre la trajectoire de rapprochement du circuit d'attente.

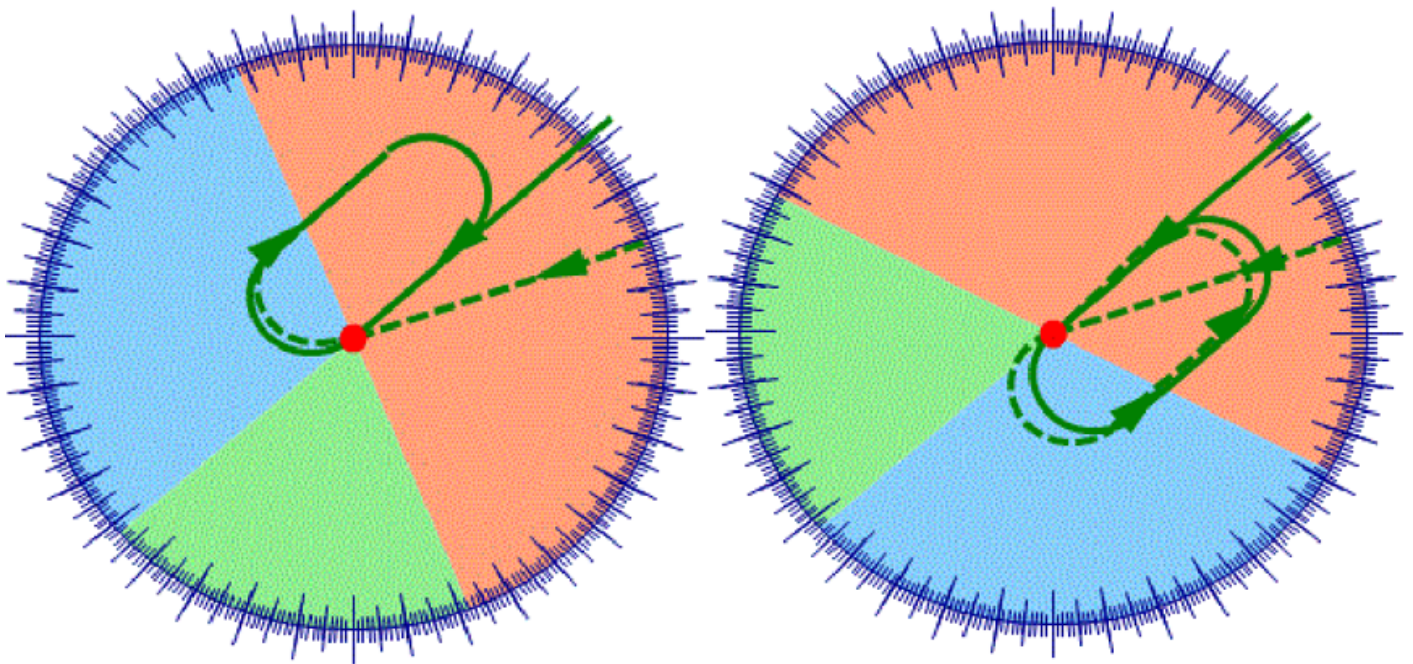


Exemple d'entrée décalée avec circuit main droite et main gauche

## 3.3 Secteur 3 (entrée directe - direct entry)



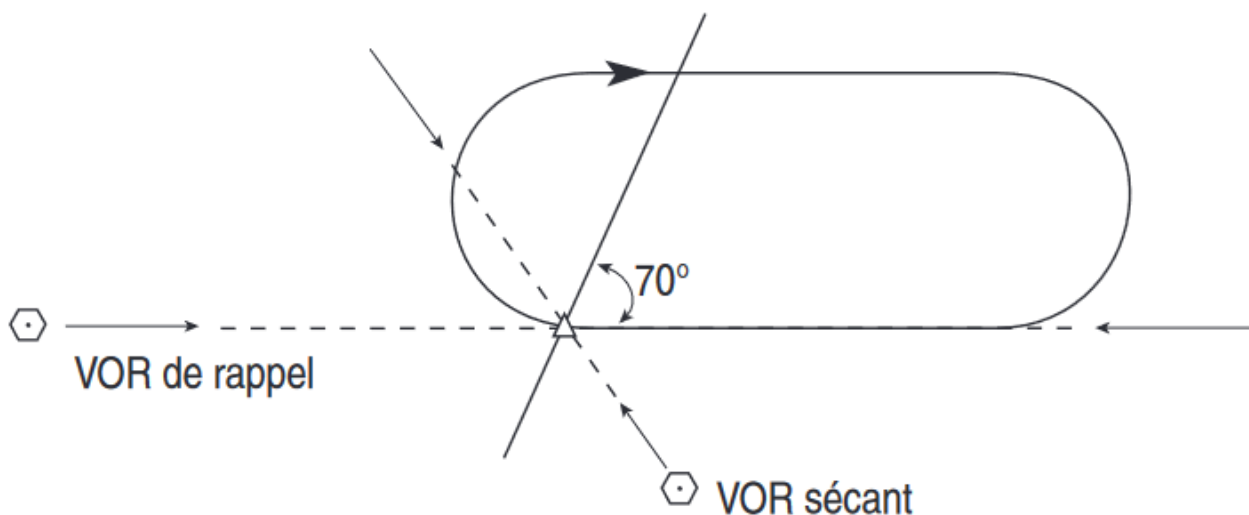
Au survol du repère, virer dans le sens de l'attente pour suivre le circuit d'attente.



Exemple d'entrée direct avec circuit main droite et main gauche

Pour vous aider dans le choix de l'entrée : [outil d'entrée en attente](#)

Attente basée sur une intersection de radiales VOR



Les entrées sont effectuées uniquement sur les radiales définissant le repère, et conformément à l'une des méthodes décrites précédemment selon la position du VOR sécant par rapport au VOR de rappel.

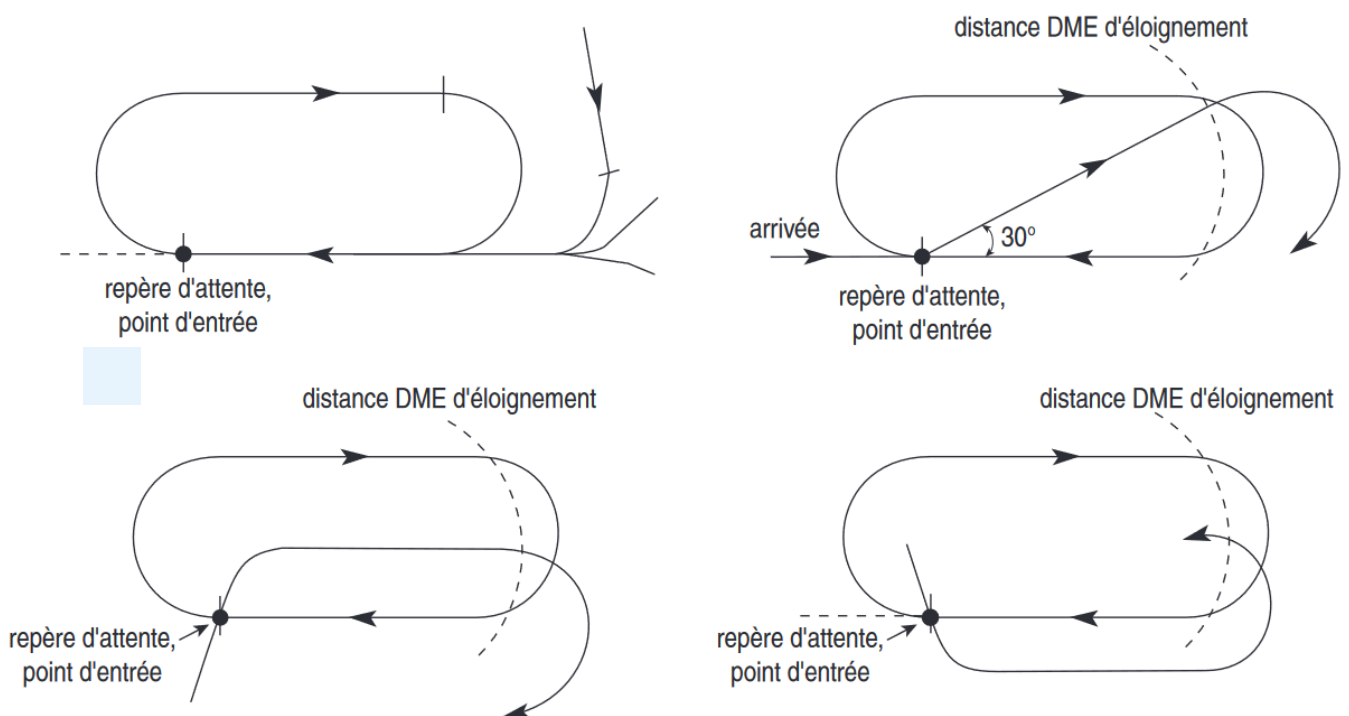
L'arrivée dans une attente VOR-DME peut s'effectuer :

- En suivant la trajectoire de rapprochement de l'attente ;
- En suivant une trajectoire publiée ;
- En cas de guidage radar, les aéronefs doivent être établis sur des trajectoires protégées.

Le point d'entrée est :

- Soit le repère d'attente ;
- Soit le repère de fin d'éloignement.

Les procédures d'entrée réglementaires sont décrites sur les schémas suivants :



## 4. Sortie de circuit d'attente

La sortie du circuit s'effectue :

- A la **HAP** (**H**eur **A**pproche **P**révue) lorsque le pilote en a reçu une, il devrait alors ajuster le circuit dans les limites de la procédure d'attente établie, de manière à quitter le point d'attente à l'heure spécifiée ;
- A la demande du contrôleur.

## 5. Vitesses maximales

Les vitesses d'entrée et d'évolution dans les circuits d'attente doivent être égales ou inférieures aux vitesses suivantes :

- De 0ft au FL140 inclus, **230kt** en conditions normales (**170kt** pour aéronef de catégorie A et B), 280kt en conditions turbulentes ;
- Du FL140 au FL200, **240kt** en conditions normales, 280kt ou Mach 0.80 en conditions turbulentes (valeur la plus faible des 2) ;
- Du FL200 au FL340, **265kt** en conditions normales, 280kt ou Mach 0.80 en conditions turbulentes (valeur la plus faible des 2) ;
- Au dessus du FL340, **Mach 0.83**.

Les pilotes doivent informer l'ATC immédiatement si, pour une raison quelconque, y compris la turbulence, des vitesses supérieures à celles spécifiées ci-dessus s'imposent, ou encore s'ils sont incapables d'exécuter une partie quelconque de la procédure d'attente.

Lorsqu'une vitesse supérieure n'a plus sa raison d'être, l'aéronef doit revenir à la vitesse spécifiée, et l'ATC doit en être avisé.

Pour certains aérodromes, des circuits d'attente sont indiqués sur les cartes. Lorsqu'un pilote reçoit l'autorisation d'attendre à un repère pour lequel un circuit d'attente est publié, ou s'il n'a pas reçu l'autorisation au-delà du repère, il doit attendre conformément au circuit décrit.

---

Revision #8

Created 2 March 2025 21:17:48 by Liam Iveton

Updated 28 April 2025 23:36:03 by Liam Iveton