



## PARTIE F

### Conditions de ravitaillement en fonction des lieux d'intervention



<http://www.defens-aero.com> | 21 avril 2015



Base aérienne 113 de Saint-Dizier (France)

Dans le cadre de l'opération Barkhane, qui s'étend dans la bande sahélo-saharienne, depuis la Mauritanie jusqu'au Tchad, en passant par le Mali et le Niger, la France déploie un effectif d'environ 3 000 militaires afin de contrer les groupes terroristes qui sévissent dans la région, et en particulier au Nord du Mali et à proximité de la frontière libyenne.

Afin de soutenir ces militaires au sol, l'Armée de Terre et l'Armée de l'Air déploient, outre des moyens terrestres, des aéronefs. Dans cet inventaire des moyens aériens, les forces armées françaises mettent en œuvre sept avions de transport (C-130 Hercules, C-160 Transall, et CN-235 Casa), vingt hélicoptères (NH-90 Caiman, Caracal, Puma, Tigre HAP), quatre drones (Harfang et MQ-9 Reaper), ainsi que trois Mirage 2000D, au Niger, et trois Rafale, au Tchad.

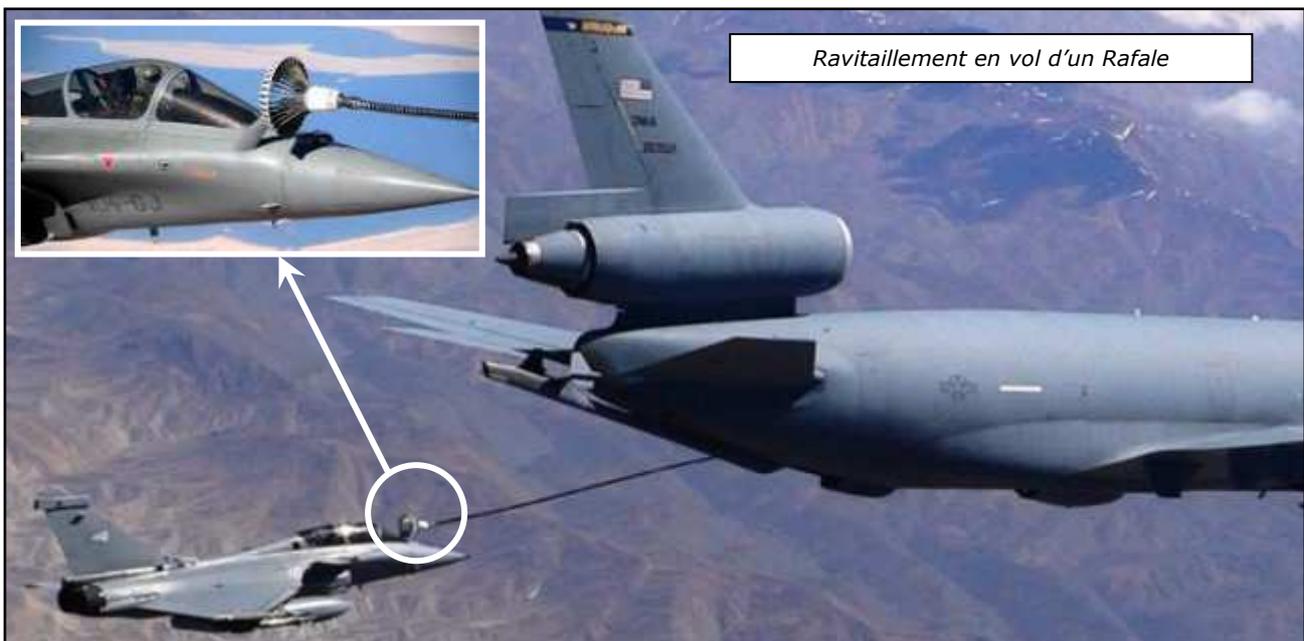
C'est dans ce cadre là que samedi 18 Avril, trois Rafale B (biplaces) de l'Escadron de Chasse 1/91 « Gascogne » ont décollé de la base aérienne 113 de Saint-Dizier afin de rallier la base aérienne de N'Djamena, au Tchad. Ce déploiement a pour but de relever les trois Rafale présents sur place, ainsi que les pilotes de chasse. Cette relève est effective pour les pilotes de chasse ainsi que pour l'équipage qui met en œuvre le ravitailleur C-135FR, du Groupe de Ravitaillement en Vol 2/91 « Bretagne », et qui était déjà présent sur zone depuis environ un mois et demi, selon Le Journal de l'Aviation. Au



Base aérienne N'Djamena (Tchad)

cours de ce vol, deux ravitaillements en vol ont été nécessaires auprès du tanker afin de rejoindre N'Djamena.

Ce déploiement, qui n'est pas le premier, des pilotes et des Rafale issus des Forces Aériennes Stratégiques, démontre la capacité de ces pilotes à effectuer des missions conventionnelles sur des théâtres d'opérations conventionnels, que ce soit en Libye, au Mali, mais aussi en Irak.



La partie E a permis de fournir une relation entre distance parcourue  $d$  et vitesse  $v$  pour une quantité de carburant donnée.

⇒ On considère ici les réservoirs interne ET externe.

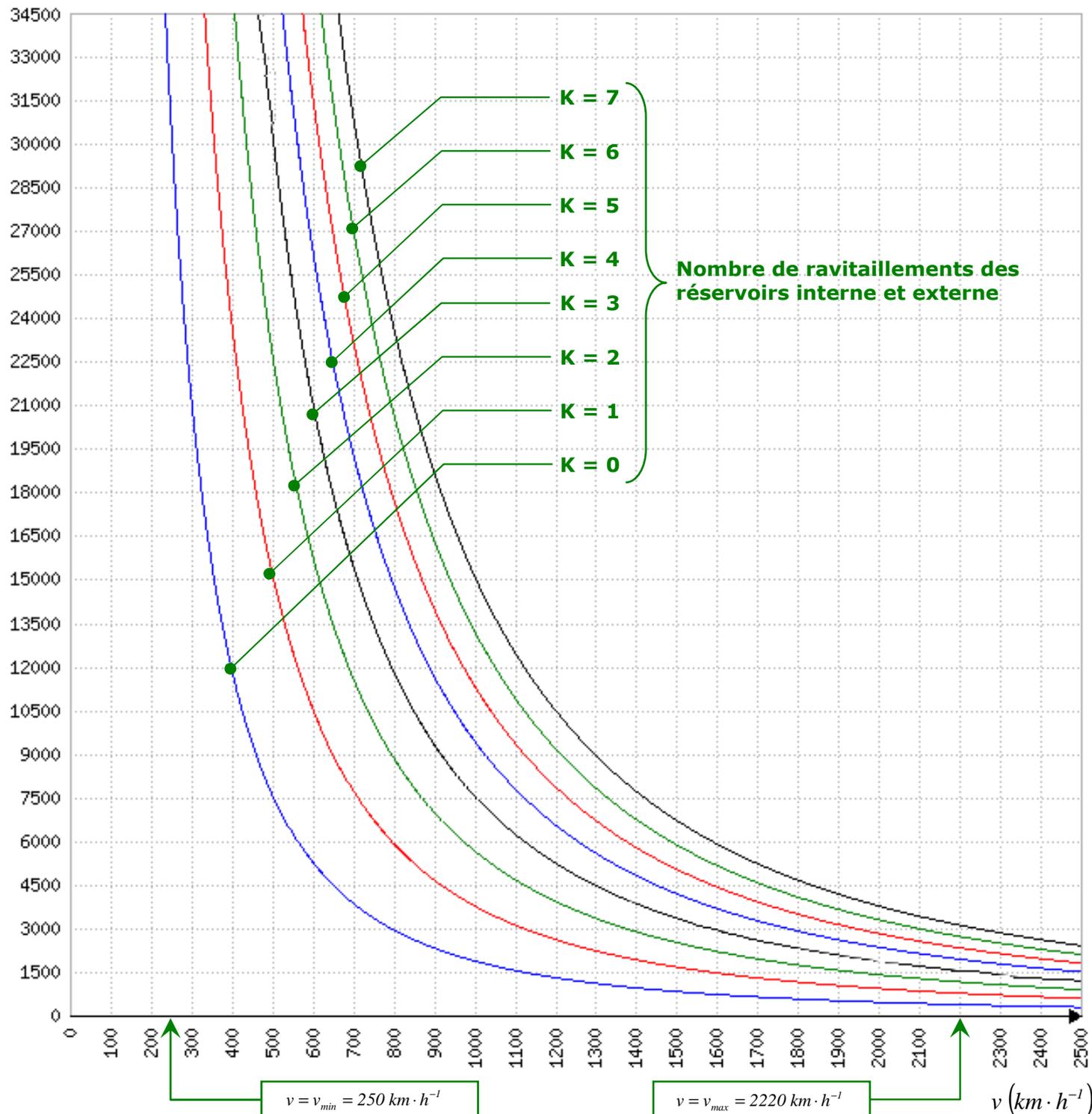
⇒ On note  $K$  le nombre de ravitaillements (l'avion part initialement avec le plein).

$$d = (K + 1) \cdot \frac{1,87 \cdot 10^9}{v^2}$$

km

km · h<sup>-1</sup>

$d$  (km)



Après lecture du textuel page précédente et observation des courbes...

**Q1** – Donner le nom du pays et celui de la ville d’où partent les Rafale.

**Q2** – Donner le nom du pays et celui de la ville où arrivent les Rafale.

Soient  $A$  et  $B$  les points de départ et d’arrivée.

**Q3** – Positionner les points  $A$  et  $B$  sur l’annexe 5 du document de présentation.

**Q4** – Déterminer en  $km$  la distance du trajet  $d$  si ce-dernier se fait en ligne droite.

**Q5** – Pour des raisons diplomatiques, il n’est pas souhaité de profiter de l’espace aérien de l’Algérie ; ceci pose-t-il problème ?

**Q6** – Donner (d’après le textuel) le nombre de ravitaillements en vol  $K$  qui aura été nécessaire.

**Q7** – Déterminer graphiquement (à l’aide des courbes page précédente) la vitesse  $v$  de l’avion.

**Q8** – Vérifier le résultat par le calcul.

**Q9** – Calculer en % l’écart entre les deux vitesses (issues de Q7 et Q8) et conclure quant à la précision de la mesure graphique.

**Q10** – Le vol s’est-il *probablement* déroulé en vitesse subsonique ou supersonique ?

**Q11** – Calculer la durée du vol.

**Q12** – Déterminer la durée du vol si un seul ravitaillement aurait été nécessaire.

**Q13** – Déterminer la durée du vol si aucun ravitaillement n’aurait été nécessaire.

**Q14** – Déterminer le nombre de ravitaillement  $K$  pour que la durée du vol soit de 3 heures.