

Transport aérien et énergie (21 juin 2006)

Réunion du Comité Energie du CNISF

Les deux exposés de Georges Ville et Philippe Ayoun complétés par les apports de Jean-Baptiste Rigaudias ont permis de rappeler l'évolution passée du transport aérien et de tracer les grandes lignes d'une prospective en matière de croissance du transport aérien et de son efficacité énergétique.

Le développement du transport aérien est liée à la mise en exploitation de l'avion subsonique à réaction : le Comet réalisé par de Havilland a été exploité pour la première fois en 1952 ; ce nouveau moyen a permis une multiplication par 100 du trafic voyageurs entre 1950 et 2000 et par 60 du fret entre 1960 et 2000 ; le volume du fret transporté est significatif. L'efficacité énergétique (mesurée à partir de la consommation kilométrique par siège) a été multipliée par 4 pendant la même période. L'efficacité opérationnelle a également augmenté, avec une plus forte occupation des sièges et un contrôle de la navigation aérienne plus précis. La croissance du trafic est supérieure à la croissance du PIB mondial sur longue période : l'élasticité voisine de 3 dans les années 50 est redescendue à 1,6 en 2000 (Air France retient pour ses prévisions à moyen terme une élasticité égale à 2) ; les incidents de croissance (tel l'impact du terrorisme) sont toujours rattrapés quelques années après.

Au plan mondial selon l'IPCC, le transport aérien est responsable de 2,5% des émissions de CO² mais son impact doit être relevé à 3,5% compte tenu de l'amplification due aux traînées de condensation à haute altitude.

L'impact des progrès techniques et opérationnels pourrait avoir tendance à ralentir avec le temps ; toutefois ceux-ci se poursuivront et devraient permettre des gains d'efficacité énergétique dont l'ampleur est différente selon la cadence estimée d'introduction en exploitation : de 20 à 50% dans les 20 à 50 ans à venir (motorisation, matériaux, structure, diminution de la masse). Compte tenu de la croissance prévisible (voyageurs et fret), la consommation de kérosène pourrait être multipliée par 4 ou 5 d'ici à 2050 : s'il en était ainsi, les émissions de gaz à effets de serre du transport aérien augmenteraient dans les mêmes proportions ; toutefois avant d'entériner de telles perspectives, il subsiste encore une grande incertitude liée à l'augmentation du prix du pétrole et à son effet sur le trafic.

Il n'existe pas aujourd'hui de carburant de substitution au kérosène issu du pétrole ou de synthèse ; ce dernier carburant utilisé pendant la deuxième guerre mondiale en Allemagne et aujourd'hui en Afrique du Sud pourrait prolonger, mais à quel prix, le kérosène issu du pétrole jusqu'au XXII^{ème} siècle. Des études sont en cours pour la conception d'avions utilisant de l'hydrogène liquide mais elles se heurtent à de grandes difficultés de mise en œuvre (logistique, dimension des réservoirs, sécurité...). Pour des raisons de masse, l'utilisation de piles à combustible ne peut être envisagée que pour l'alimentation de certains équipements à bord des avions.

La part du combustible représente de l'ordre de 25% des coûts actuels pris en compte pour la fixation du prix du billet contre 13% précédemment avec un prix du baril de pétrole de 30\$. Pour un prix de 100\$, la part de l'énergie atteindrait 35%. Pour mesurer les conséquences d'une telle éventualité, les avis des experts divergent : certains estiment que la croissance du trafic ne serait pas sensiblement modifiée, car c'est la croissance du PIB mondial qui tire le trafic aérien, d'autres en revanche pensent qu'une telle hausse pourrait avoir un impact du même ordre de grandeur sur le trafic. Le renchérissement des coûts de l'énergie entraînera un renouvellement plus rapide de la flotte, pour profiter de la meilleure efficacité énergétique des nouveaux appareils.

Les compagnies aériennes sont opposées à une taxation du kérosène, qui leur paraît d'ailleurs impossible à mettre en oeuvre en raison de l'accord de Chicago qui a une portée mondiale. Elles acceptent et même souhaitent un système de certificats d'émission de gaz à effets de serre avec des quotas, système qui à leurs yeux est vertueux, puisqu'il fait financer la réduction du CO2 des secteurs qui peuvent la faire par les activités qui ne peuvent en faire autant.

La complémentarité TGV-avion se développe rapidement (1,8 millions de voyageurs en correspondance à Paris-Charles de Gaulle) ; la plupart des voyageurs viennent des destinations long-courriers. Des problèmes de billetterie et surtout de sécurisation de bagages sont à améliorer. Cette complémentarité se développe simultanément à l'extension du réseau ferroviaire à grande vitesse en Europe. Air France a par ailleurs annoncé étudier son intérêt de devenir opérateur de trains à grande vitesse.