

Programme de gestion du carburant

Bien que l'avion demeure un moyen de transport en commun des plus efficaces, l'industrie aérienne est fermement engagée dans la lutte contre les changements climatiques, misant pour cela sur l'évolution technologique. Ainsi, au cours des 40 dernières années, la consommation moyenne de carburant par passager a diminué de 70 %. On prévoit qu'entre 2005 et 2020, elle baissera de 25 %, et l'industrie a pris des engagements à cet égard. On estime aussi que les émissions de gaz à effet de serre (GES) pourraient baisser de 12 % à court terme, si les gouvernements prenaient des mesures pour lutter contre la congestion du ciel et des aéroports.

Une gestion rigoureuse de la consommation de carburant des appareils permet une réduction réelle et mesurable des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au transport aérien. Air Transat a développé, appliqué et continue de raffiner un tel programme, lequel a entraîné une baisse importante, de l'ordre de 5 %, de la consommation de carburant.

Le programme de gestion du carburant d'Air Transat

Vu comme un modèle du genre, le programme de gestion de carburant d'Air Transat se distingue par sa rigueur. La majorité des mesures qu'il comporte sont appliquées par d'autres compagnies aériennes, mais Air Transat se démarque en ayant systématisé et raffiné leur application, grâce entre autres à une collaboration avec les meilleurs experts, un travail d'équipe de tous les instants et une mobilisation à toute épreuve. Les mesures d'économie touchent les opérations aériennes, la préparation des plans de vol, les opérations au sol, l'ingénierie et le commissariat. Certaines mesures, en apparence peu spectaculaires, se traduisent néanmoins par des chiffres impressionnants lorsqu'on transpose les résultats sur une année entière d'opération. Ce qui suit n'est qu'un mince aperçu des composantes du programme d'Air Transat.

Réduire le poids des appareils

La façon la plus simple de réduire la consommation de carburant d'un appareil est d'en diminuer le poids. La physique fait le reste, puisqu'à distance égale, un avion moins lourd va requérir moins de carburant. Par exemple, chez Air Transat, on a opté pour des vestes de sauvetage et des conteneurs à bagages plus légers.

Toujours pour réduire le poids, on a ajusté les quantités embarquées d'eau potable et de certains produits de consommation selon les destinations. Une étude statistique a permis d'évaluer avec justesse les quantités nécessaires, tenant compte de la durée du vol et de sa destination, plutôt que de charger inutilement l'avion et d'appliquer des paramètres identiques sur toutes les liaisons. Même en appliquant une marge de sécurité raisonnable, l'économie de poids est substantielle.

Optimisation des plans de vol

Pour le commun des mortels, voler du point A au point B suppose d'y aller en ligne droite, à une certaine vitesse... et voilà pour le plan de vol ! En réalité, la mise au point d'un plan de vol est un exercice très complexe, qui tient compte d'un grand nombre de paramètres. Par exemple, les performances d'un avion et la consommation de carburant varient grandement selon l'altitude (à cause de la densité de l'atmosphère, par exemple, qui change), les vents (des vents arrière améliorent la performance) et la vitesse de l'appareil (elle-même en rapport avec la durée de vol). En outre, il faut tenir compte des contraintes imposées par le contrôle aérien et des règles particulières s'appliquant aux vols transocéaniques. L'optimisation des plans de vol est une des composantes fondamentales du programme de gestion de carburant d'Air Transat.

Nous avons ainsi fait l'acquisition d'un logiciel qui tient compte d'un nombre plus élevé de paramètres. Certaines données météo, par exemple, sont maintenant mises à jour à une fréquence accrue, permettant d'opter pour un changement d'altitude mineur pour profiter de vents favorables. Air Transat a mis en place un groupe de travail qui, avec ces nouveaux outils, est maintenant en mesure de déterminer avec beaucoup plus de précision le plan de vol optimal, la quantité juste de carburant à embarquer, la vitesse optimale à adopter (une légère diminution de vitesse, allongeant le vol de quelques minutes seulement, peut s'avérer efficace), le tout se traduisant par une économie moyenne d'environ 500 kg de carburant par vol.

Opérations au sol

Chaque année, toutes les compagnies aériennes du monde consomment des milliers de tonnes de carburant pour simplement faire circuler leurs avions au sol, entre l'aérogare et la piste de décollage. Cette circulation au sol

demande généralement une quinzaine de minutes au décollage et à l'atterrissage. Air Transat a donc adopté plusieurs mesures visant à réduire la consommation au moment de circuler au sol, dont au premier chef l'utilisation d'un seul moteur plutôt que deux. Cette mesure a également l'avantage de réduire le bruit.

Lors de l'atterrissage, les avions combinent les aérofreins, les inverseurs de poussée et les freins pour décélérer. En règle générale, on a eu tendance à privilégier les inverseurs de poussée pour ménager l'usure des freins, ce qui entraîne une certaine consommation de carburant pour conserver le régime des moteurs. Avec l'arrivée des freins en carbone, qui performent mieux à haute température, Air Transat a formalisé une procédure voulant que les pilotes n'utilisent les inverseurs de poussée qu'à la puissance minimum après l'atterrissage, ce qui diminue à la fois le bruit et la consommation de carburant.

Une autre technique mise au point par Air Transat a trait au chargement du fret et des bagages, afin d'optimiser la localisation du centre de gravité de l'appareil. En effet, en s'assurant que le centre de gravité est légèrement déplacé vers l'arrière, plutôt que vers l'avant, on arrive à améliorer la performance de vol de l'avion en modifiant son angle d'attaque, ce qui permet de consommer légèrement moins de carburant. Compte tenu du grand nombre d'heures passées en vol de croisière, une amélioration même infime peut faire une différence considérable. Une fois la technique développée, Air Transat a mis en place un programme de formation du personnel approprié.

L'entretien

Au chapitre de l'entretien des avions, plusieurs mesures, parfois peu coûteuses, permettent d'économiser du carburant. Par exemple, une simple peinture légèrement écaillée peut affecter l'aérodynamisme de l'avion. Une réparation immédiate fera toute la différence, et Air Transat a donc mis au point des mesures d'inspection accrues à cette fin. De même, on a découvert qu'une fréquence accrue de lavage des moteurs, notamment des pales des soufflantes et des compresseurs des turboréacteurs, peut engendrer des gains substantiels. Il peut s'accumuler sur ce matériel des traces d'hydrocarbures, des saletés et des insectes, et un lavage efficace permettra de consommer moins de carburant pour obtenir une poussée équivalente.

Émissions de CO2 liées aux vols d'Air Transat

	Émissions totales de CO2 (tonnes métriques)	Consommation de carburant (litres) – Émissions de CO2 (kg) (par passager par 100 km)
2015	1 300 475	2,87 litres – 7,26 kg
2014	1 275 519	3,07 litres – 7,76 kg
2013	1 232 238	3,07 litres – 7,76 kg
2012	1 450 741	3,1 litres – 7,83 kg
2011	1 343 450	3,15 litres – 7,97 kg
2010	1 109 378	3,30 litres – 8,35 kg
2009	1 139 773	3,28 litres – 8,30 kg
2008	1 137 629	3,26 litres – 8,25 kg

Les émissions totales de CO2 sont directement liées au nombre de vols effectués, et notre activité aérienne a crû d'année en année, à l'exception de 2010.

En 2008, la réduction du nombre de sièges à bord des appareils a un impact direct sur la consommation de carburant par passager. En 2011, notre performance s'est améliorée à ce chapitre grâce à une plus grande proportion d'appareils Airbus A330, plus écoénergétiques, dans la flotte. D'autres facteurs peuvent expliquer les variations, notamment le taux de remplissage, la quantité de fret transporté et la longueur des vols.

En 2015, nous avons réduit la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre en lançant des B737 plus écoénergétiques grâce à des ailettes de bouts d'ailes innovantes (*Split Scimitar Winglets*), en mettant en œuvre un nouveau logiciel de suivi et d'optimisation du programme de gestion du carburant ainsi qu'en réaménageant certains de nos A330 et A300.

Quantité approximative de CO2 émise par passager aller-retour — Air Transat

Liaison	Distance de vol approximative Aller seulement	Quantité de CO2 par passager Voyage complet aller et retour
Toronto – Athènes	8 112 km	1,270 tonne
Montréal – Paris	5 519 km	0,864 tonne
Vancouver – Londres	7 614 km	1,192 tonne
Montréal – Cancun	2 968 km	0,465 tonne
Toronto – Cuba	2 289 km	0,358 tonne
Toronto – Fort Lauderdale	1 958 km	0,307 tonne

Dernière mise à jour : Juin 2016