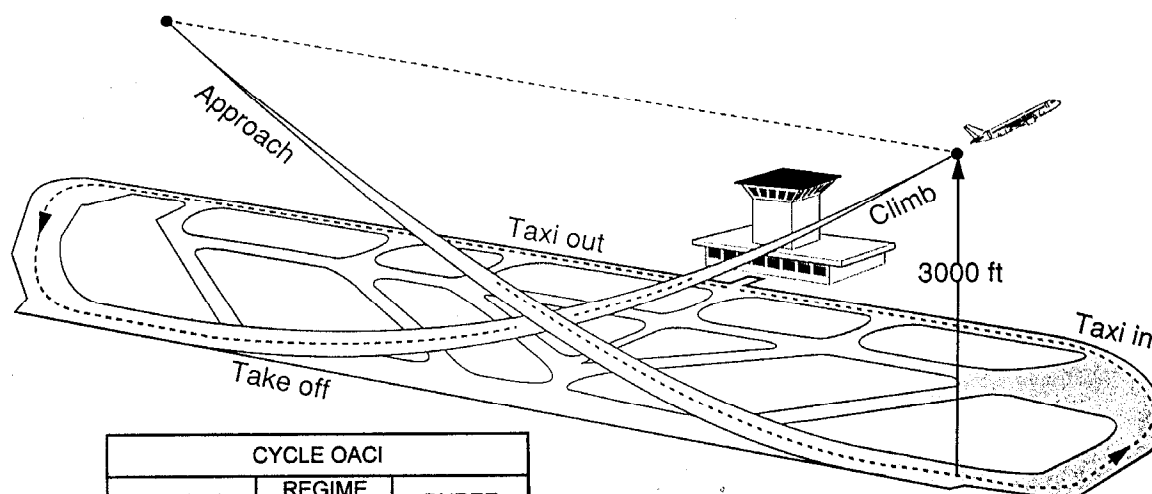


# Les émissions avions

Les émissions des avions sont déterminées à partir du cycle atterrissage – décollage (LTO : Landing Take-Off) défini par l'Annexe 16 Vol. II de l'OACI. Il décompose les opérations de l'avion sur et autour de l'aéroport en quatre phases : approche, circulation au sol, décollage, montée. A chaque phase sont associés des réglages de poussée et des durées. De façon théorique, le cycle atterrissage – décollage inclut les opérations de l'avion depuis le sol jusqu'à une hauteur de 3000 pieds (915m), afin de tenir compte des émissions dans la couche limite dont la hauteur moyenne est d'environ 1000m. Cette couche est directement affectée par les phénomènes se produisant en surface à l'échelle locale tels que la pollution, les cycles thermiques diurnes et les vents locaux.

## ICAO landing / take-off cycle



CYCLE OACI		
PHASES	REGIME MOTEUR	DUREE
RALENTI	7 % max	26 min
DECOLLAGE	100%	0,7 min
CROISIERE	85 %max	2,2 min
APPROCHE	30 % max	4 min

Les réacteurs ayant une poussée nominale au décollage supérieure à 26,7kN sont certifiés selon les recommandations de l'annexe 16 Vol. II. Les facteurs d'émissions obtenus lors de la certification pour le monoxyde de carbone, les hydrocarbures imbrûlés et les oxydes d'azote sont regroupés dans une base de donnée. Cette base de données est établi au sein de l'OACI. Elle se trouve sur Internet et est remise régulièrement à jour par DERA (Defence Evaluation Research Agency). C'est le cycle décollage/atterrissage de l'OACI (Landing take off). A chacune des phases sont associées une durée et une pollution spécifique compte tenu du régime du moteur.

Pour chacun des avions, il est possible de calculer un flux de pollution spécifique pour les polluants suivants :

- Le dioxyde de carbone
- Le monoxyde de carbone
- Les oxydes d'azote
- Les hydrocarbures

Au sol, les moteurs tournent au ralenti, le problème est alors celui de la combustion incomplète (émission de CO et d'hydrocarbures imbrûlés).

Au décollage, les moteurs tournent à leur puissance maximale d'où une émission majoritaire en oxydes d'azote.

Les graphiques suivants indiquent, pour Roissy et Orly, le nombre des mouvements effectués ainsi que la contribution des émissions avions en hydrocarbures, monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et le dioxyde de carbone.

La base de données permettant le calcul des émissions avions sur les plates-formes de Paris CDG et d'ORLY prend en compte 270 types d'avions avec une référence moteur attribuée.

Dans la base de l'OACI, il peut exister différents facteurs d'émission pour la référence d'un moteur donné.

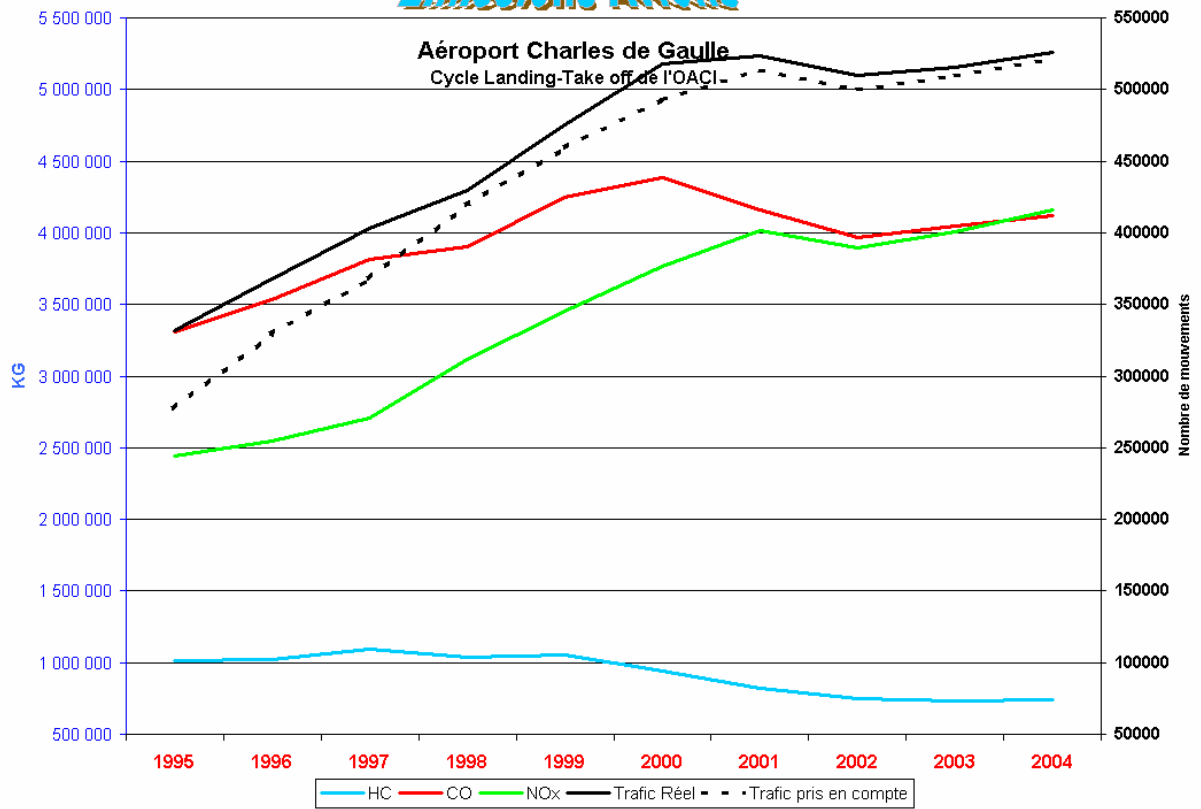
Pour 75 % des moteurs pris en compte, il n'existe qu'une seule valeur du facteur d'émission

Pour les 25% restants, les critères retenus pour l'attribution d'un facteur d'émission sont les suivants :

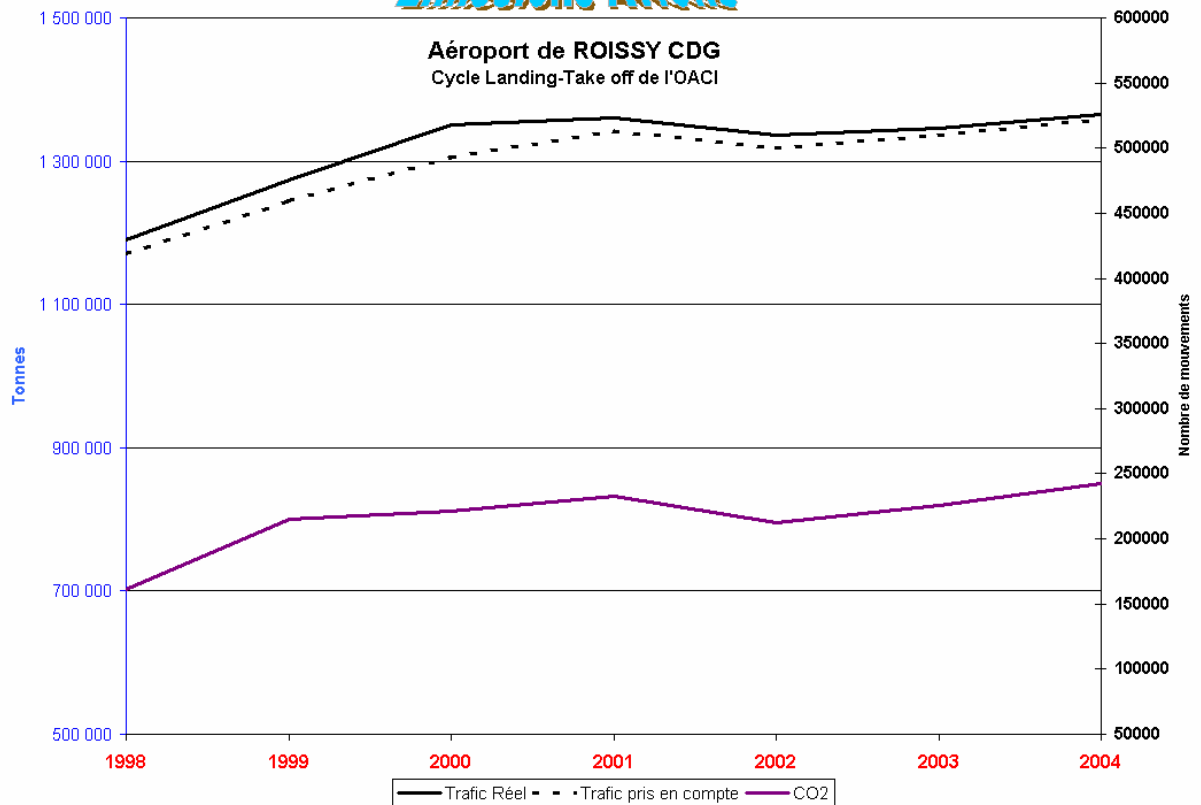
En absence d'information sur l'année de mise en service effective d'un moteur d'avion qui est déjà présent dans la base de données, le facteur d'émission le plus élevé des polluants calculés est pris en compte (c'est le cas de 22 % des moteurs).

Si un nouveau moteur est comptabilisé dans la base de données ADP, c'est le facteur d'émission d'un moteur récent qui est sélectionné. C'est le facteur d'émission le moins élevé qui est pris en compte (c'est le cas de 3 % des moteurs).

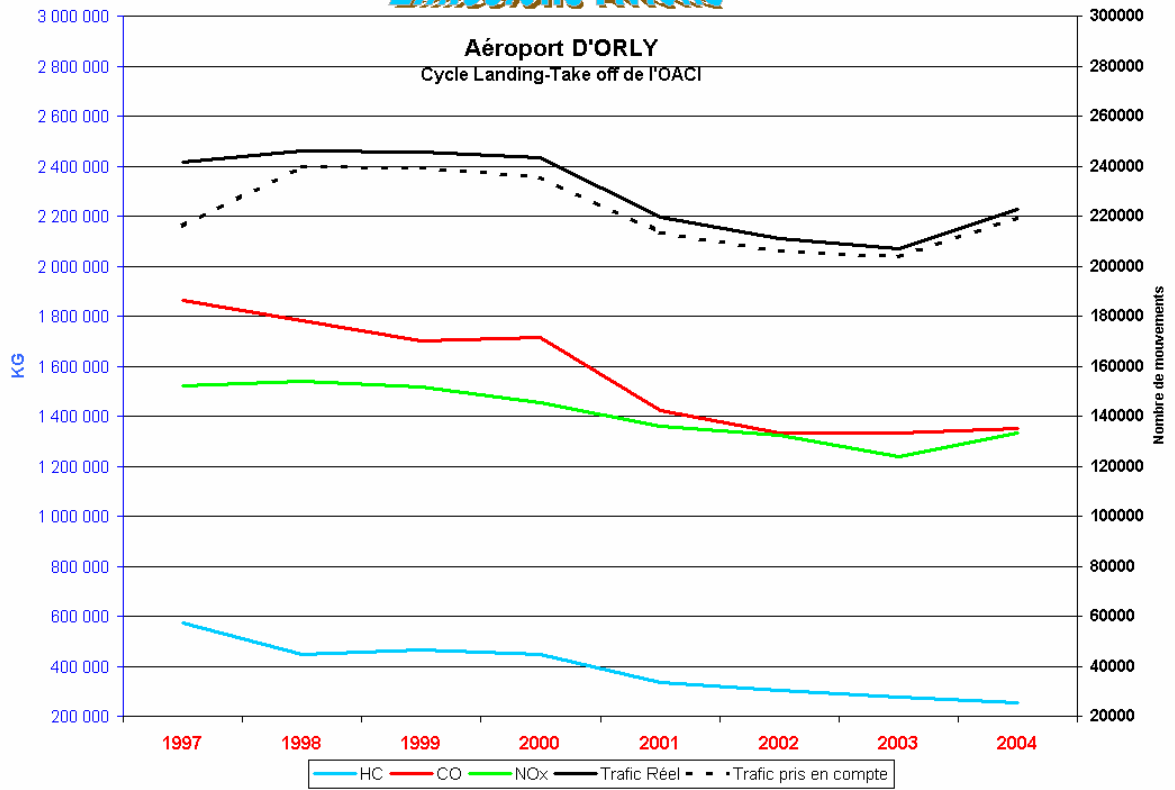
## Emissions Avions



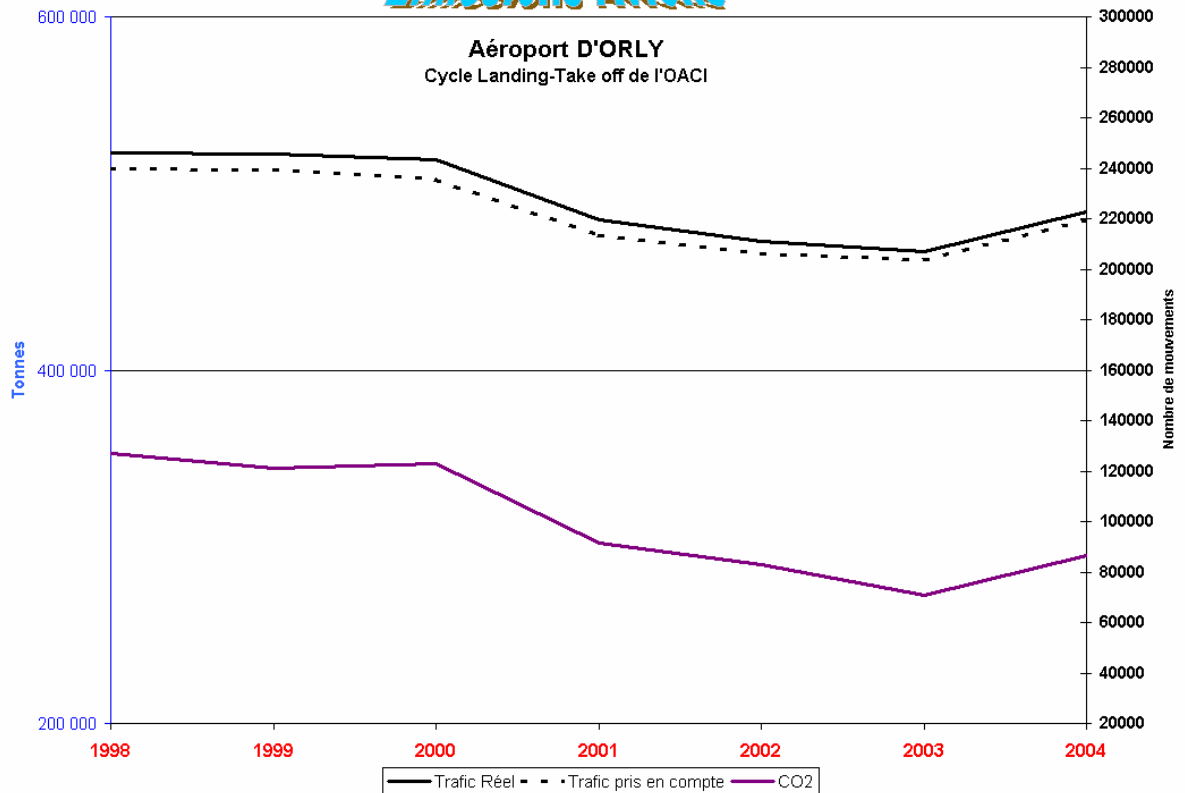
## Emissions Avions



# Emissions Avions



# Emissions Avions



En 2004, une augmentation de 2 % à Paris CDG et de 7 % à ORLY du nombre de mouvements avions est observable par rapport à l'année 2003.

### CDG

Les émissions en hydrocarbures et en monoxyde de carbone sur la plate-forme aéroportuaire de Paris CDG augmentent dans des proportions similaires à celles du nombre de mouvements (1,7 %). L'évolution des émissions en oxydes d'azote suit la courbe d'évolution du trafic aérien, mais avec une variation plus forte (3,6 %).

### ORLY

Les émissions en hydrocarbures sur la plate-forme aéroportuaire d'Orly baissent de façon significative (-7%) bien que le trafic augmente (+7 %).

L'augmentation des émissions en monoxyde de carbone est limitée (1,4%).

L'évolution des concentrations en oxydes d'azote suit la courbe d'évolution du trafic aérien (7,2 %).