

# Guide pour l'évaluation et le suivi de la qualité de l'air au sein et dans l'environnement d'une plate-forme aéroportuaire

## • Roulage de l'aéronef

### Descriptif

Une fois les passagers embarqués, l'avion, à l'aide de l'APU (voir Auxiliary Power Unit), démarre ses moteurs et commence sa phase de roulage pour rejoindre l'extrémité de la piste afin de décoller. De la même manière, une fois qu'il a atterri, il roule pour rejoindre son poste de stationnement.

Pendant cette phase, la poussée des moteurs est très faible à savoir environ 5% de la poussée maximale au décollage.

### Variabilité saisonnière de l'activité

Le temps de roulage dépend essentiellement de deux facteurs. Plus la plateforme est grande, plus la distance entre le parking et la piste est longue. D'autre part, plus le trafic est dense, plus l'attente de l'autorisation de s'aligner en bout de piste peut être longue.

### Polluants émis

La combustion du kérosène dans les moteurs d'avion produit du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de la vapeur d'eau, des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), du monoxyde de carbone (CO), des hydrocarbures imbrûlés (HC), des oxydes de soufre (Sox) **AINSI QUE DES PARTICULES DE SUIE**. Cependant lors du roulage, le régime moteur est très faible : **la combustion du kérosène est très incomplète et les taux de HC et de CO sont importants comparés aux phases de décollage et d'atterrissage.**

---

## • Décollage et montée de l'aéronef

### Descriptif

Une fois terminée la phase de roulage de l'aéronef, celui-ci entre dans sa phase de décollage. Celle-ci est comprise entre l'instant où l'aéronef s'aligne en bout de piste, une fois que la tour de contrôle lui a donné l'autorisation de décoller, et le moment où il passe la hauteur de 35 pieds. On considère que pendant ce temps, les moteurs sont à pleine poussée.

Par ailleurs, un aéronef peut décoller dans les deux sens sur une piste : le choix de ce sens dépend des conditions météorologiques (un avion décolle avec le vent de face) mais aussi de l'environnement de l'aéroport : des procédures sont imposées afin d'éviter dès que possible le survol d'agglomérations pour des questions de gêne sonore.

Après le décollage, l'avion poursuit son envol par une phase de montée : on ne prend en compte que ses émissions polluantes entre le passage aux 35 pieds et celui aux 3000 pieds. Pendant cette phase, la poussée des moteurs est un peu moindre que pendant le décollage, mais elle reste malgré tout très importante.

### Variabilité saisonnière de l'activité

Les émissions varient avec le nombre de décollage sur la plateforme, donc avec le trafic aérien sur l'aéroport.

### Polluants émis

La combustion du kérosène dans les moteurs d'avion produit du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de la vapeur d'eau, des oxydes d'azote (Nox), du monoxyde de carbone (CO), des hydrocarbures imbrûlés (HC), des oxydes de soufre (Sox) **AINSI QUE DES PARTICULES DE SUIE**. Il faut noter que, aux forts régimes moteurs, comme c'est le cas au décollage et en montée, les Nox sont émis en très grande quantité.

---

## • Approche et atterrissage de l'aéronef

### Descriptif

Lorsqu'un avion s'approche de son aéroport d'arrivée, il se signale au service de contrôle aérien et rentre alors en procédure d'approche : ses moteurs sont au ralenti (environ 30% de leur poussée maximale) et

la durée de cette phase dépend du trafic. En effet, lors de l'approche, les aéronefs sont ordonnés : en fait, ils attendent leur tour d'atterrir.

Une fois l'autorisation donnée par la tour de contrôle, l'avion atterrit.

Par ailleurs, un aéronef peut atterrir dans les deux sens sur une piste : le choix de ce sens dépend des conditions météorologiques (un avion atterrit avec le vent de face) mais aussi de l'environnement de l'aéroport : des procédures sont imposées afin d'éviter dès que possible le survol d'agglomérations pour des questions de gêne sonore.

Si l'avion est en approche et qu'il ne peut atterrir en cas de piste non dégagée, il remet les gaz afin de se remettre en procédure d'approche. Cette phase est occasionnelle et similaire à la phase de montée (voir Décollage et montée de l'aéronef).

#### Variabilité saisonnière de l'activité

Les émissions varient avec le nombre d'atterrissages sur la plateforme, donc avec le trafic aérien sur l'aéroport.

#### Polluants émis

La combustion du kérosène dans les moteurs d'avion produit du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de la vapeur d'eau, des oxydes d'azote (Nox), du monoxyde de carbone (CO), des hydrocarbures imbrûlés (HC), des oxydes de soufre (Sox) **AINSI QUE DES PARTICULES DE SUIE.**

## . Auxiliary Power Unit (APU)

#### Descriptif

Souvent logé dans la pointe arrière de l'avion, l'APU, semblable à un mini réacteur, est une petite turbine, alimentée en kérosène par le carburant de l'avion et dont le rôle est de fournir d'une part de l'énergie électrique, d'autre part de l'air comprimé à haute température qui sera utilisé soit pour démarrer les moteurs, soit pour climatiser ou pressuriser l'avion.

Il est systématiquement utilisé lors d'une escale, puisque le pilote éteint les moteurs lorsque l'avion arrive à son poste de stationnement.

En cas de besoin, il peut également être utilisé en vol.

#### Variabilité saisonnière de l'activité

L'APU étant systématiquement utilisé à l'escale, les émissions polluantes qui lui sont dues suivent les variations du trafic.

#### Polluants générés

L'APU étant lui aussi un moteur à kérosène, les polluants qu'il émet sont les mêmes que ceux émis par les moteurs de l'avion, à savoir du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de la vapeur d'eau, des oxydes d'azote (Nox), du monoxyde de carbone (CO), des hydrocarbures imbrûlés (HC), des oxydes de soufre (Sox) **ET DES PARTICULES DE SUIE.**

Date de Publication : 11/01/2008 |

**NB :** Trop souvent les médias comme les autorités administratives ou politiques ont tendance à ne parler que d'industries ou véhicules terrestres lorsqu'il s'agit de pollutions de l'air. (Nox, Co<sub>2</sub>, particules, etc..)

**Les aéronefs modernes, qui polluent énormément plus, sont systématiquement oubliés.  
Méconnaissance des réalités ? Ou volonté liée à des lobbyings ?**

**Ex :** Une étude Américaine de 2008 démontre qu'un réacteur pollue 16% de plus qu'une voiture automobile au Km/ passager parcouru !

**Un aller simple New York – Paris en avion de ligne consomme, par passager, autant qu'une voiture automobile de quatre passagers pendant 6 mois de déplacement !**