RunWay Status Light system (RWSL) à Paris – Charles de Gaulle









Conditions de trafic de Paris-CDG

- ❖ Trafic annuel (2008): ~ 555 000 ops & ~ 61 MPAX Actuellement environ 500 000 mvts.
- * Rang mondial pour les mouvements :
 - N° 8 dans le monde (derrière ATL, ORD, DFW, LAX, DEN, LAS, IAH) en 2008 Actuellement n° 10 ;
 - N° 7 dans le monde (derrière ATL, ORD, DFW, LAX, DEN, IAH) en 2009 ;
 - N ° 1 in Europe depuis 1999.
- ❖ Pointes de trafic : par jour : 1 773 ops par heure : 141 ops.
- HUB principal pour AIR-FRANCE/KLM.
- Environ 200 compagnies étrangères opérant à Paris-CDG.
- Conditions météo :
 - LVP en cours moins de 4% du temps (1,5 % en 2008, 1,4% en 2007, 2,7% en 2006...).







L'aéroport de Paris – Charles de Gaulle

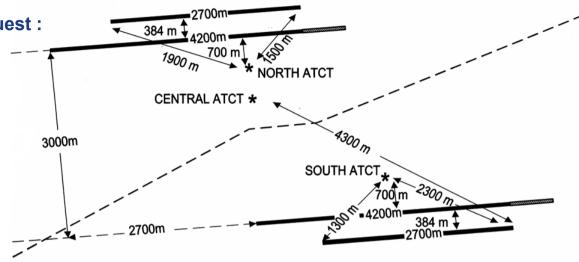
4 pistes parallèles orientées Est - Ouest :

Doublet nord - 09R(L) / 27L(R);

Doublet sud - 08L(R) / 26R(L).

Taxiways: environ 80 kms.

Superficie: 3 200 ha.



2 catégories de point d'arrêt :

- CAT 1 localisés à 90 m de l'axe de piste ;
- CAT 2/3 localisés à 150 m de l'axe de piste.

2 tours de contrôle actives en simultanées , hautes et proches des deux doublets :

- TWRs Nord et Sud (+ TWR centrale uniquement dans le cœur de la nuit).
- 3 vigies trafic.



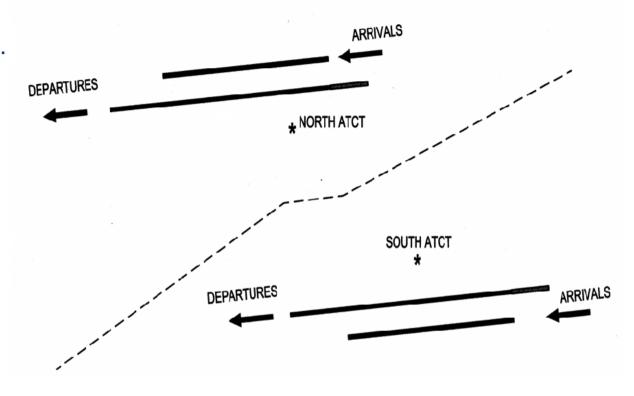




L'aéroport de Paris - CDG

Arrivées sur les pistes extérieures.

Départs sur les pistes intérieures.



Alignements et décollages depuis les voies intermédiaires.

Environ 250 000 arrivées par an traversent les pistes de décollage.

Utilisation de pistes banalisées en cas d'indisponibilité d'une piste.







Exemple de l'utilisation des doublets – Face à l'ouest



xxxx Voies de traversées temporairement fermées.







Outils d'aide à la sécurité

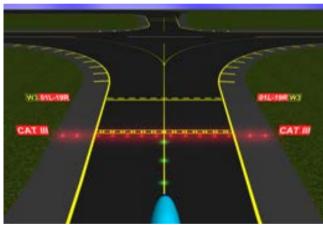
A-SMGCS niveau 2 en service depuis 2003

- 4 radars de surface ;
- Surveillance du trafic au sol par multilatération mode S ;
- Système de surveillance des véhicules via GPS (CAPRICORN);
- Système RIMCAS (Runway Incursion Monitoring and Conflict/Collision Avoidance System). Cet outil, alerte le contrôleur d'un risque d'incursion.

Barres d'arrêt

- Exploitées uniquement en LVP (soit moins de 4 % du temps) ;
- Les barres d'arrêt sont installées aux points d'arrêt CAT III ;
- Il y 34 barres d'arrêt commandables (un contrôleur LOC contrôle environ 6 à 7 barres commandables).











Les incursions sur piste

Les incursions sur Paris – CDG (période 2005 à 2008)

La majorité des incursions ont lieu en condition d'exploitation CAT I et 75 % d'entre elles ont lieu sur les pistes intérieures (09R / 27L ; 08L / 26R).

Se préparer à l'augmentation du trafic

Faire face à une augmentation potentielle du trafic annuel tout en maintenant ou en améliorant le niveau de sécurité.

La nécessité de diminuer, dès que possible, tous les types d'incursions sur piste, notamment les plus graves.

Premièrement en CAT I (96 % du temps) ;

Maintien de l'utilisation des points d'arrêt CAT I pour des raisons d'efficacité.

La « Local Runway Safety Team » de CDG a proposé l'installation du RWSL sur les pistes intérieures et après examen, la revue de sécurité a validé cette proposition.







Avantages RWSL et spécifications

- **❖** NTSB to FAA "Using A-SMGCS information, available in ATCTs, to provide, via lighting, <u>direct</u> <u>warnings</u> to flight crews and drivers".
- ❖ Système en marche, en parallèle, H24 / 365 jours/an ; désactivé quand informations jugées non fiables (ex. : orages/fortes pluies,...),
- ❖ Le système RWSL de Paris-CDG est composé de deux types de feux :
 - ✓ RELs (RunWay Entrance Lights) sur les voies d'accès et de traversée de la piste
 - ✓ THLs (Take Off Hold Lights) sur les premiers 450 m de la piste, à partir de chaque voie d'alignement.

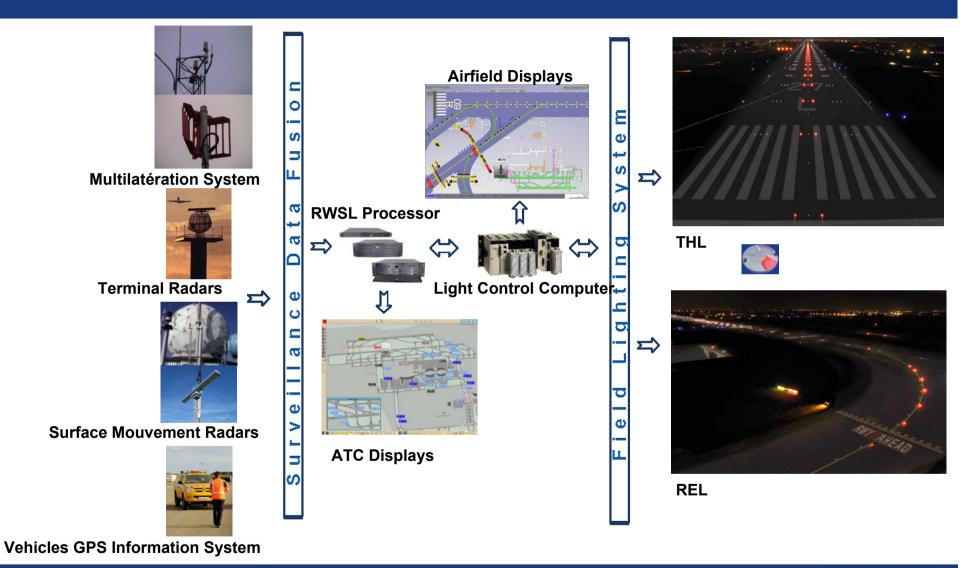
"Lights that are off (RELs or THLs) convey no meaning. <u>The system is not, at any time, intended to convey approval or clearance to proceed onto a RWY or to take-off from a RWY".</u>







Architecture du système RWSL

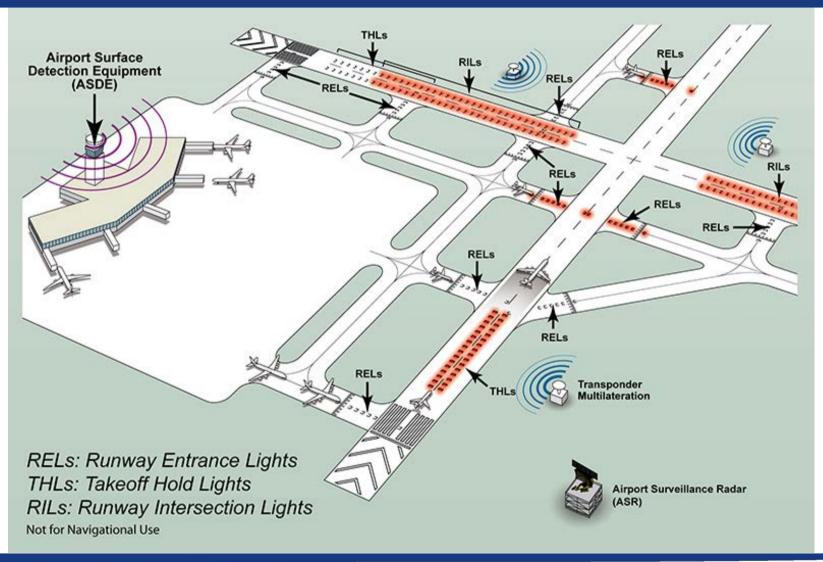








Principe de fonctionnement du RWSL

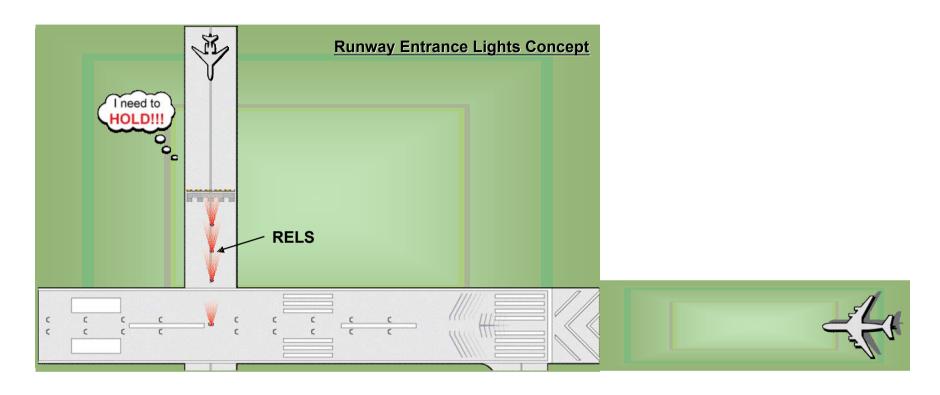








Fonctionnement des Runway Entrance Light (REL)



Lorsque les REL sont ALLUMÉS (feux rouges), cela signifie qu'il est dangereux d'entrer sur la piste ou de la traverser.

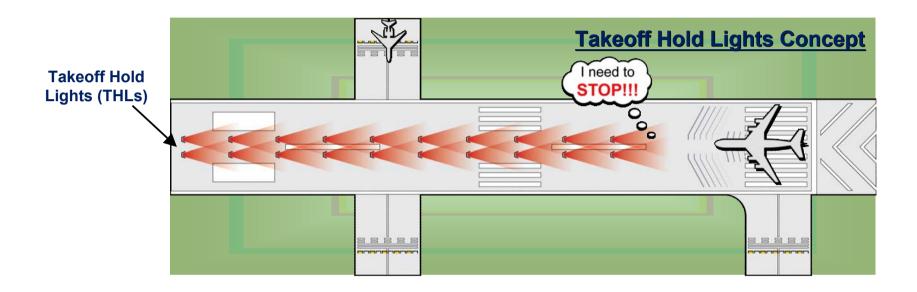
ROUGE = ARRÊT!







Fonctionnement des Takeoff Hold Light (THL)



Lorsque les THL sont ALLUMÉS (feux rouges), cela signifie qu'il est dangereux de décoller sur cette piste.

ROUGE = ARRÊT!







Décollages et traversées multiples (en conditions nominales)



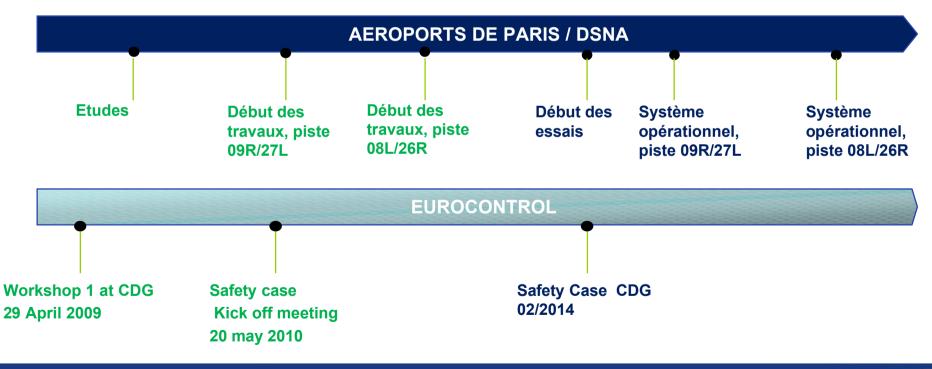






Planning de déploiement du RWSL à Paris-CDG





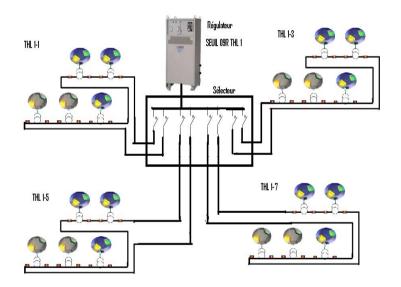






Intervention du STAC/SE/E

STAC/SE/E sollicité pour expertiser les systèmes de balisage lumineux du RWSL



FIABILITE DU SYSTEME

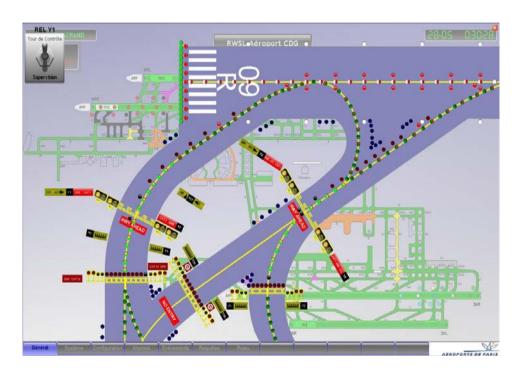






Intervention du STAC/SE/E

STAC/SE/E sollicité pour expertiser les systèmes de balisage lumineux du RWSL



IMPACT EVENTUEL SUR LES AUTRES FONCTIONS DE BALISAGE

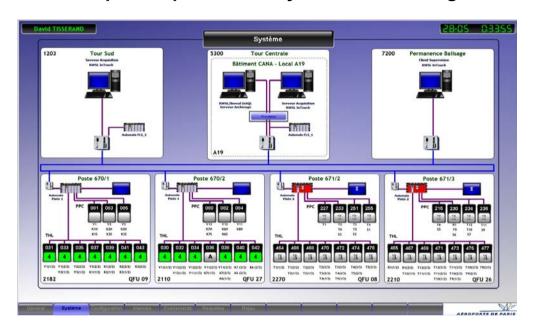






Intervention du STAC/SE/E

STAC/SE/E sollicité pour expertiser les systèmes de balisage lumineux du RWSL



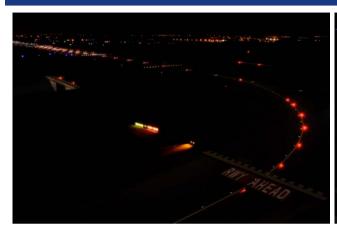
TEMPS DE REACTION DES SYSTEMES







Merci de votre attention







Myriam Cheze/Patrick Verger STAC/SE/E

Myriam.cheze@aviation-civile.gouv.fr 01 49 56 83 43

Philippe COUSTAL

Aéroports de Paris - CDG philippe.coustal@adp.fr 01 48 62 19 49

Jean JEZEQUEL

SNARP Jean.jezequel@aviation-civile.gouv.fr 01 74 37 85 58





http://rwsl.ll.mit.edu/







