

STAC - DGAC



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



L'outil VULCLIM


Evaluer la vulnérabilité des aéroports face au changement

David SMAGGHE, Constance ANELLI – DGAC/STAC/ENV

Evaluer le risque que le changement climatique fait peser sur les aérodromes



Un travail du STAC en trois temps :

- 
- Réaliser un **portrait du changement climatique et de ses impacts** sur les aéroports ;
 - Développer une **méthode d'évaluation de la vulnérabilité des aérodromes** associée aux effets retenus du changement climatique ; et
 - Proposer un **outil d'évaluation du risque** pour identifier les forces et faiblesses des plateformes face au changement climatique.

Portrait du changement climatique et de ses impacts sur les aéroports



| Effets du changement climatique | Aléas climatiques | Impacts |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Évolution de la biodiversité | Migration et nidification changées | Péril animalier |
| Évolution du niveau de la mer | Submersion marine | Fermeture des pistes |
| Évolution du régime des vents | Changement d'orientation | Moindre utilisabilité des pistes |
| Évolutions des fortes températures | Vague de chaleur | Moindre utilisabilité des pistes, usure des chaussées |
| Évolution des périodes de sécheresse | Incendies, dessiccation des sols | Fermeture de piste (fumée), dégradation des infrastructures |
| Évolution des épisodes neigeux | Chute de neige | Fermeture de piste |
| Évolution des fortes houles | Forte houle et submersion marine | Destruction et fermeture de piste |
| Évolution des fortes chutes de pluie | Inondations, coulées et glissements | Fermeture de piste, destructions |
| Évolution des vents violents | Tempêtes | Destructions |

Décomposition de l'aérodrome en « enjeux »



Aéroport

Infrastructures

- Pistes
- Accès
- Taxiways
- Parkings
- Aires de trafic

Bâtiments

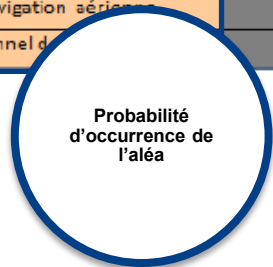
- Aérogares (terminaux passagers et fret)
- Bureaux et autres bâtiments
- Tour de contrôle
- Passerelles
- Infrastructures de liaison entre les terminaux

Exploitation

- Zone de dépôt carburant
- Dégivrage
- Zone réservée SSLIA
- Tracteurs et engins d'assistance
- Equipements liés à la navigation aérienne
- Facteur humain (personnels de l'aérodrome)

Méthode d'évaluation de la vulnérabilité

| Aléa | | Evolution du régime des vents | Évolution biodiversité | Évolution du niveau de la mer | Évolution des températures | | Événements extrêmes Cyclones/Tempête/évolution pluviométrie, hausse en intensité, diminution en fréquence | | | |
|-----------------|---|---|--|-------------------------------|----------------------------|------------|--|-----------------|----------------|-----------------|
| | | Changement de direction des vents dominants | Evolution de la répartition des oiseaux migrateurs | Submersion marine | Vague de chaleur | Sécheresse | Fortes houles | Pluie abondante | Vents extrêmes | Chutes de neige |
| Infrastructures | Accès | | | 6 | 2 | 2 | 4 | 6 | 2 | 3 |
| | Parking | | | 6 | | 1 | 2 | 6 | | 2 |
| | Piste, système de pistes | 6 | 6 | 9 | 2 | 1 | 6 | 9 | 4 | 3 |
| | Taxiway | | 6 | 9 | 2 | 1 | 4 | 6 | 4 | 3 |
| | Aire de trafic | | | 9 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| Bâtiment | Aérogares(terminaux passager et Fret) | | | 6 | 4 | 1 | 4 | 3 | 2 | |
| | Infrastructure de liaison entre les terminaux | | | 6 | 2 | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | Bureaux et autres bâtiments | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| | Passerelles | | | 3 | 2 | | 2 | 3 | 6 | 3 |
| | Tour de contrôle | | | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| Exploitation | Zones de dépôt de carburant | | | 3 | 2 | | 2 | 3 | | 3 |
| | Zone réservée pompiers SBLIA | | | 9 | | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | Tracteurs engins d'assistance | | | 6 | 2 | | 2 | 3 | 2 | 1 |
| | Equipement liés à la navigation aérienne | | | 9 | | | 9 | 6 | 2 | 1 |
| | Facteur humain (personnel de l'aéroport) | | | 2 | 2 | | | | 2 | 3 |



Non applicable / Non concerné

Nul

L'aérodrome n'est pas vulnérable à l'aléa climatique.

Faible

Le changement climatique ne perturbera pas l'exploitation normale de l'aérodrome. L'aérodrome fonctionnera quelquefois en mode dégradé acceptable du fait des évolutions climatiques pour cet aléa.

Moyen

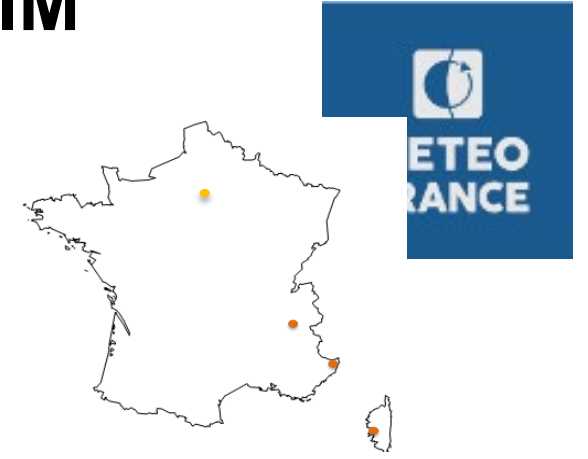
Les changements climatiques auront un certain impact sur l'aérodrome, n'empêchant pas son fonctionnement. Toutefois, l'aérodrome fonctionnera souvent en mode dégradé contraignant ou acceptable du fait des conditions climatiques. La vulnérabilité devra être réévaluée régulièrement. Des mesures de protections/préventions pourront être prises afin de rendre l'aérodrome faiblement vulnérable.

Fort

Les changements climatiques affecteront le fonctionnement de l'aérodrome, et sans mesures de protections/préventions l'aérodrome pourrait devenir inexploitable voire disparaître sous l'effet du changement climatique.

Outil d'évaluation du risque : VULCLIM

- Développement avec l'aide d'un panel représentatif d'opérateurs d'aéroports : CDG, Nice, Annecy, Ajaccio.
- S'adresse aux aérodromes de métropole.



[Accueil >](#)

Outil d'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique

Vous êtes un exploitant/gestionnaire d'aérodrome localisé en France Métropolitaine et souhaitez évaluer la vulnérabilité de votre plateforme face aux effets attendus du changement climatique à l'aide de l'outil VULCLIM développé par le STAC.

Merci de renseigner les champs suivants, suite à votre demande vous recevrez un email avec un lien vers l'outil dans les meilleurs délais.

Prénom

Nom *

Adresse mail *

Fonction

Aéroport concerné *

→ Accédez à l'outil VULCLIM en demandant l'accès au STAC :

<https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/fr/outil-devaluation-vulnerabilite-au-changement-climatique>

Outil d'évaluation du risque : VULCLIM




→ Répondez aux questions et obtenez votre matrice de risque face au changement climatique.

* 24 Quelle est la situation de l'aérodrome face à l'aléa de sécheresse ?
 Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

L'aérodrome est situé en zone blanche (2)
 L'aérodrome est situé en zone rose (3)

? Pour répondre repérez la position de l'aérodrome sur la carte suivante (nombre maximum de jours secs consécutifs – écart par rapport à la valeur de référence / Horizon 2071-2100 ; RCP 8.6 ; Moyenne annuelle ; issue des données DRIAS 2020), puis en déduire la réponse la plus adaptée. Si l'aérodrome se situe à la frontière entre deux zones, il est recommandé de retenir la couleur la plus foncée.



186

Matrice de vulnérabilité des infrastructures

| | Changeement de régime des vents | Péril animalier | Montée des eaux | Vague de chaleur | Sécheresse | Forte houle | Pluies extrêmes | Vents extrêmes | Froid extrême et chutes de neige |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|-------------|-----------------|----------------|----------------------------------|
| Accès | | | 4 | 6 | 3 | 6 | 4 | 1 | |
| Parkings Automobiles | | | 2 | 6 | 1 | 4 | 4 | 2 | |
| Système de piste | 2 | | 2 | 6 | 4 | 2 | 2 | 3 | |
| Voies de circulation | | 6 | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| Aire de trafic | | | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 1 | |
| Aérogares | | | 2 | 6 | 2 | 4 | 4 | 2 | |
| Liaisons entre les terminaux | | | | | | | | | |
| Bureaux et autres bâtiments | | | 4 | 6 | 1 | 6 | 4 | 2 | |
| Passerelles | | | 4 | | | | 4 | 1 | |
| Tour de contrôle | | | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| Dépôt carburant et avitaillement | | | 2 | 6 | 2 | 4 | 4 | 1 | |
| Dégivrage | | | | 6 | 3 | 4 | 6 | 2 | |
| SSLIA | | | | 6 | 1 | 8 | 2 | 1 | |
| Engins et tracteurs | | | 2 | 6 | 1 | 2 | 4 | 1 | |
| Équipements d'aide visuelle | | | | 6 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| Équipements d'aide radioélectrique | | | | 6 | 3 | 4 | 6 | 2 | |
| Facteur humain | | | 4 | | | | | 1 | |



MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

Merci de votre attention

Pour toute question : stac-vulclim-bf@aviation-civile.gouv.fr