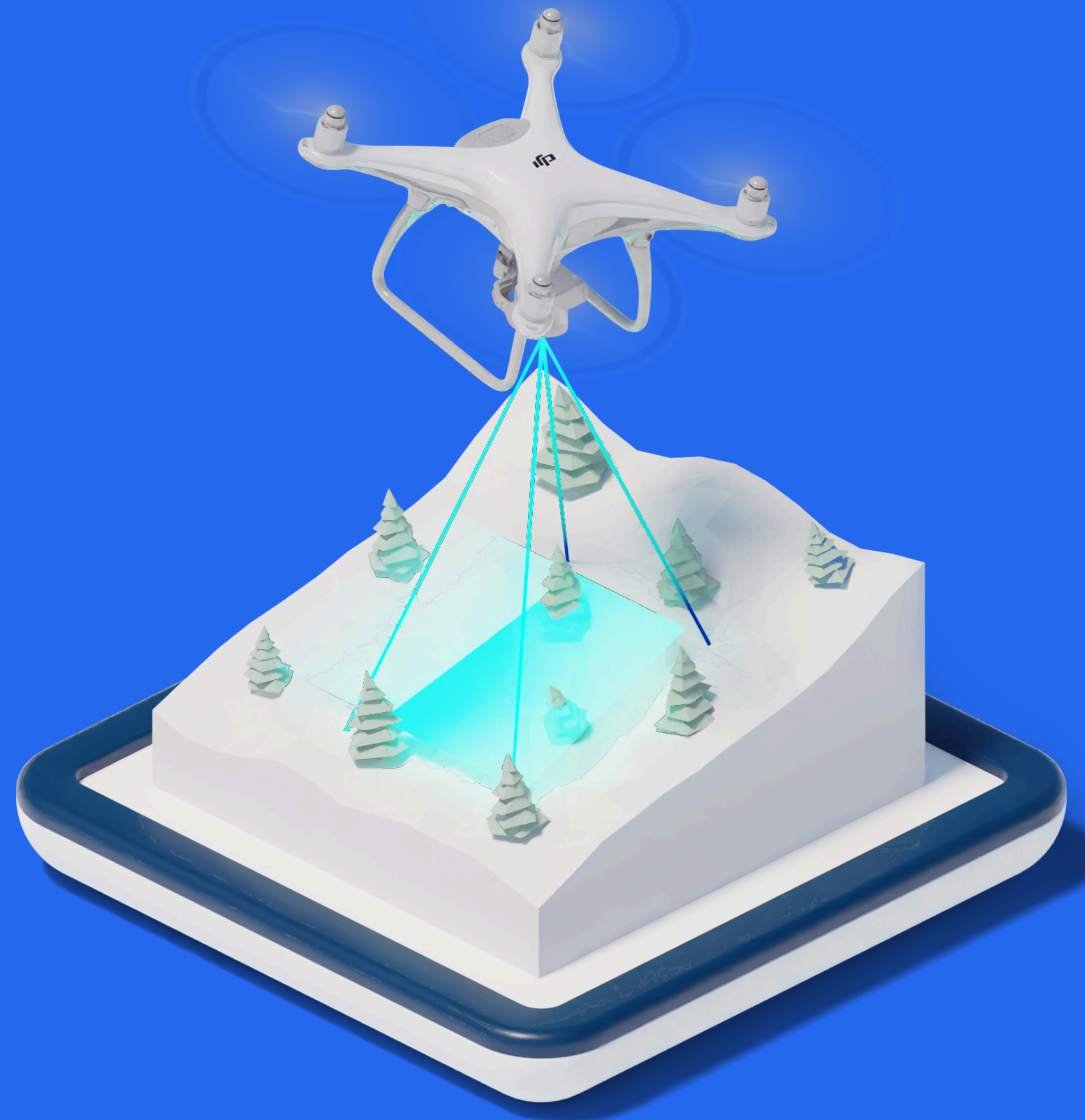


Étude des solutions d'acquisition de données aéroportées en zone CTR

Analyse technico-réglementaire pour la
production d'orthophotographies sur le
canton de Genève en 2024

Romain Kirchhoff

28 Novembre 2024



Introduction

- 1 Contexte historique des acquisitions

- 2 Evolution des contraintes aériennes

- 3 Nécessité de repenser l'approche traditionnelle

Enjeux Techniques et opérationnels

- 4 **Spécifications techniques requises par le canton**

- 5 **Défis liés aux restrictions d'altitude**

- 6 **Aspects pratiques et mise en oeuvre**

Analyse des Besoins

Acquisition d'imagerie aérienne Nadir pour la production d'une Orthophotographie cantonale haute résolution

GSD* cible : 3 à 5cm

Besoins optionnels :

Relevés 3D LiDAR

Imagerie Oblique

GSD : Ground Sample Distance

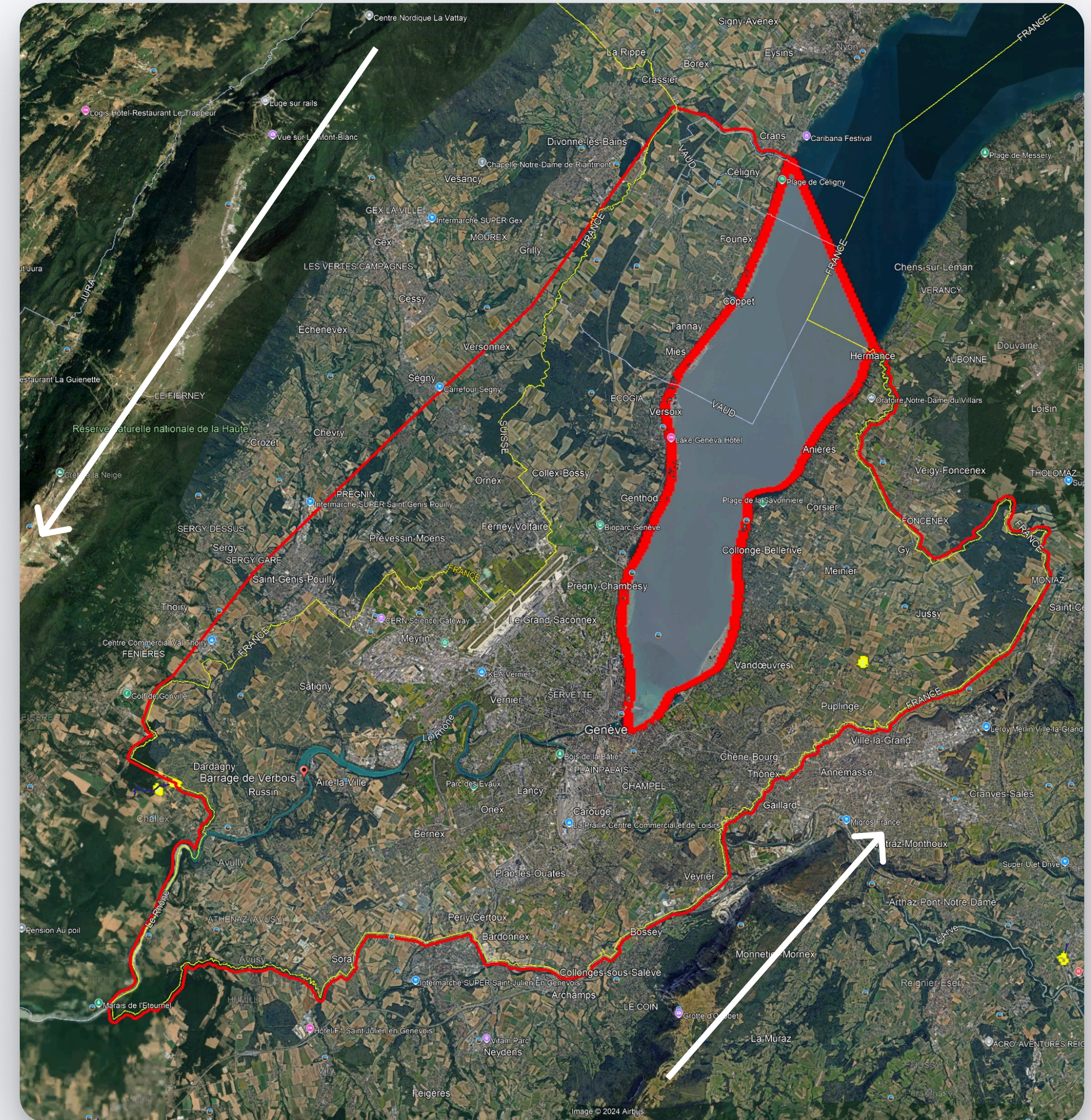


Analyse Territoriale

Périmètre de l'étude : 313km²

Zone enclavée avec :

- le Jura au Nord Ouest
- le massif du Salève au Sud Est



Analyse Territoriale

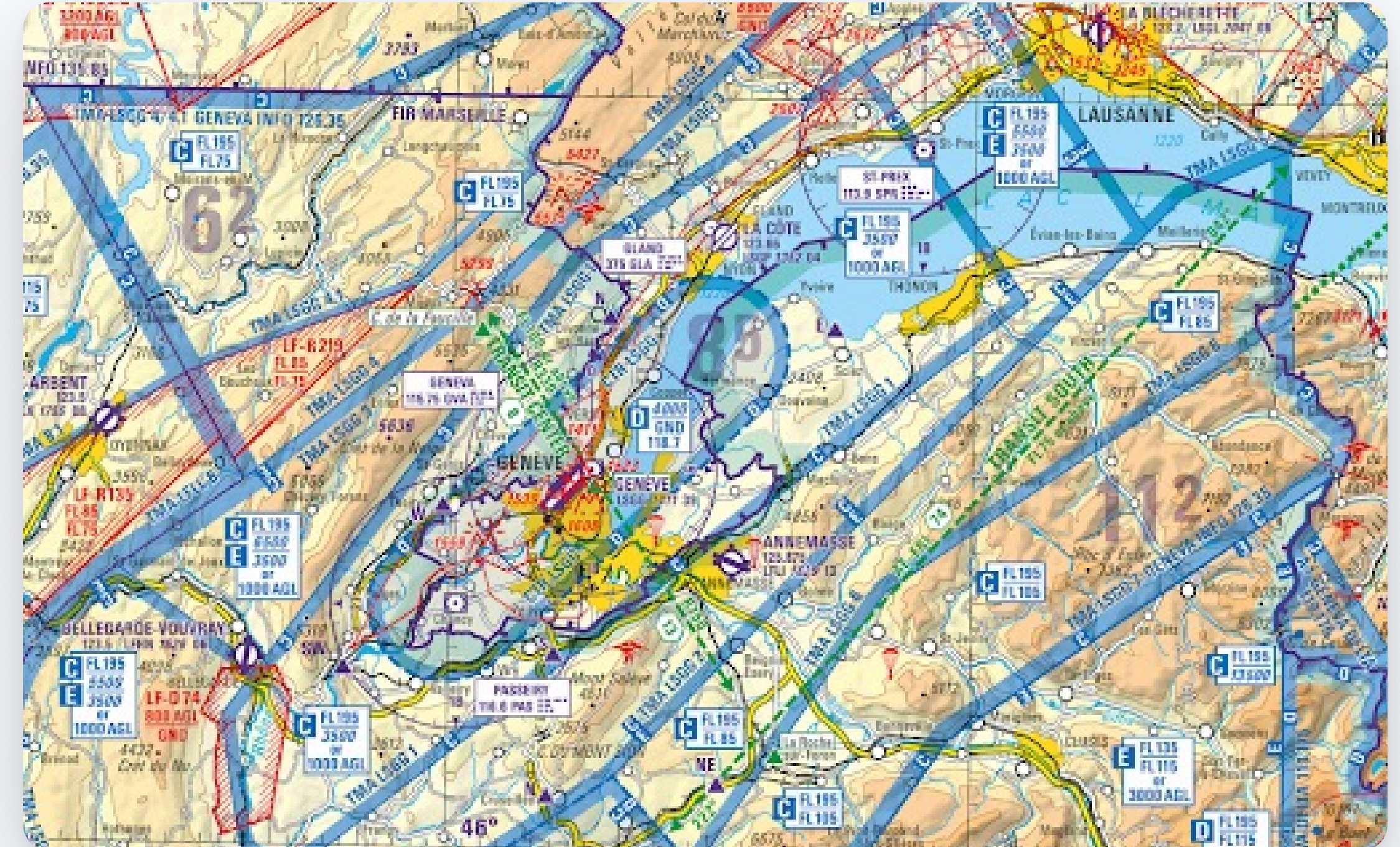
Périmètre de l'étude : 313km²

Zone enclavée avec :

- le Jura au Nord Ouest
- le massif du Salève au Sud Est

Contexte Aéroportuaire:

- 72% du territoire est inclus dans la CTR*
- 28% restant sont inclus dans la TMA*



CTR : Control Traffic Region

TMA : Terminal Manoeuvring Area

Analyse Territoriale

Périmètre de l'étude : 313km²

Zone enclavée avec :

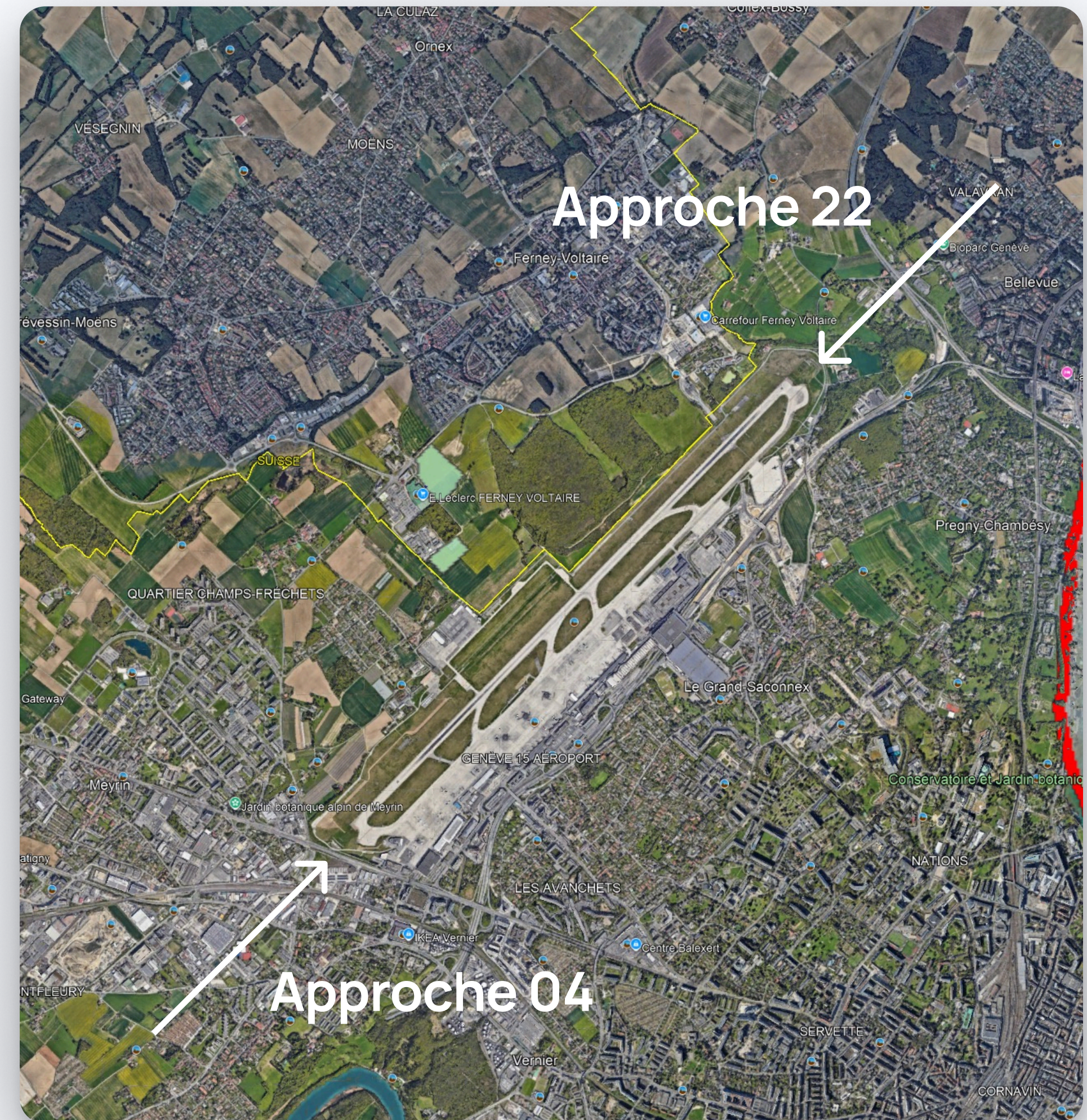
- le Jura au Nord Ouest
- le massif du Salève au Sud Est

Contexte Aéroportuaire:

- 72% du territoire est inclus dans la CTR*
- 28% restant sont inclus dans la TMA*
- Contrainte de piste Unique 04-22

CTR : Control Traffic Region

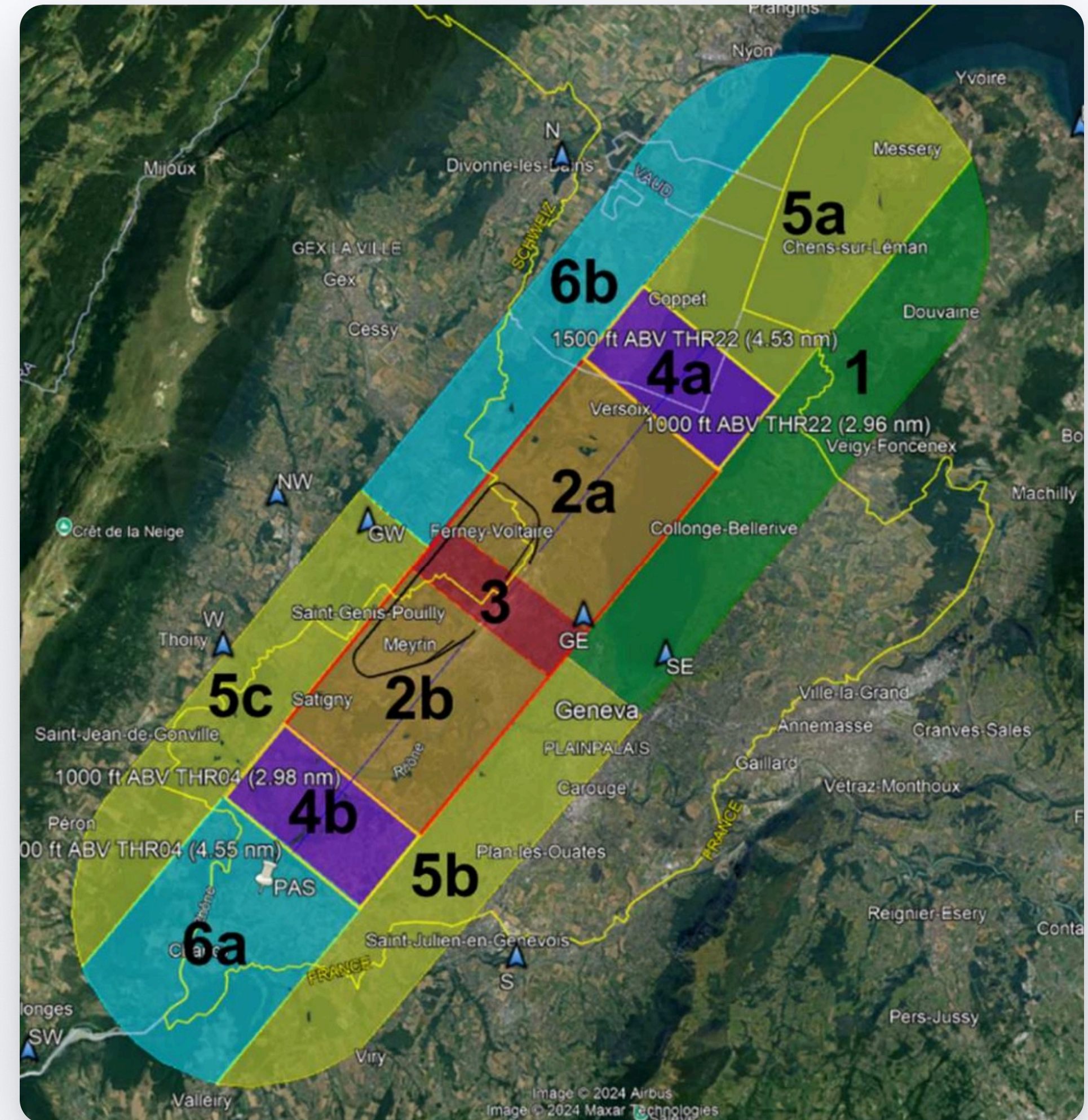
TMA : Terminal Manoeuvring Area



Zonage Opérationnel à l'étude

7 Typologies de contraintes réparties sur 12 secteurs

- Contraintes altimétriques de 2500ft à 3500ft AMSL
- Plafond 500ft AGL par drone sur les secteurs 4a et 4b
- Régime d'interruption de trafic partiel sur les secteurs 2a et 2b (pas d'arrivées)
- Régime d'interruption de trafic total sur le secteur 3



Zonage Opérationnel à l'étude

7 Typologies de contraintes réparties sur 12 secteurs

- Contraintes altimétriques de 2500ft à 3500ft AMSL
- Plafond 500ft AGL par drone sur les secteurs 4a et 4b
- Régime d'interruption de trafic partielle sur les secteurs 2a et 2b (pas d'arrivées)
- Régime d'interruption de trafic totale sur le secteur 3

	Zones	Surface à couvrir (Ha)		
Contrainte Extreme	3	985	3%	3%
Contrainte Très forte	2a	2725	9%	20%
	2b	3460	11%	
Drone Uniquement	4a	430	1%	7%
	4b	1627	5%	
Contrainte Forte	5a	250	1%	7%
	6a	1850	6%	
Contrainte Modérée	5b	3050	10%	32%
	5c	2920	9%	
	6b	3915	13%	
Contrainte Faible	1	1870	6%	6%
Contrainte Très Faible	Hors CTR GVA	8230	26%	26%
Total		313 km ²		



Solution à l'étude

vers une approche hybride

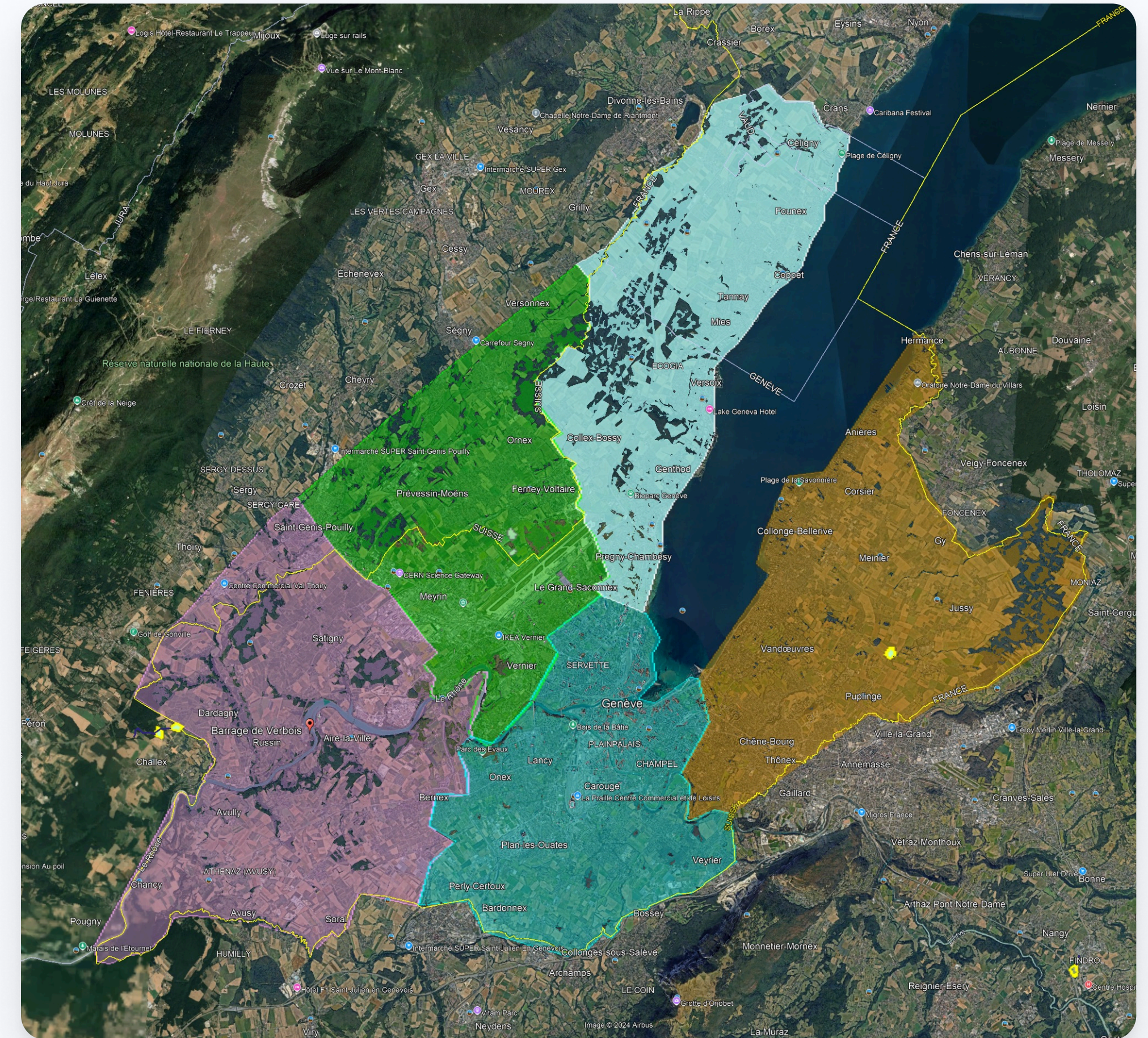
- 7 typologies de contraintes de vol donc une approche mono-plateforme désormais compromise
- Combiner l'avion, l'hélicoptère et les drones pour s'adapter au mieux aux contraintes de trafic aérien tout en optimisant les coûts opérationnels



Solution à l'étude

vers une approche hybride

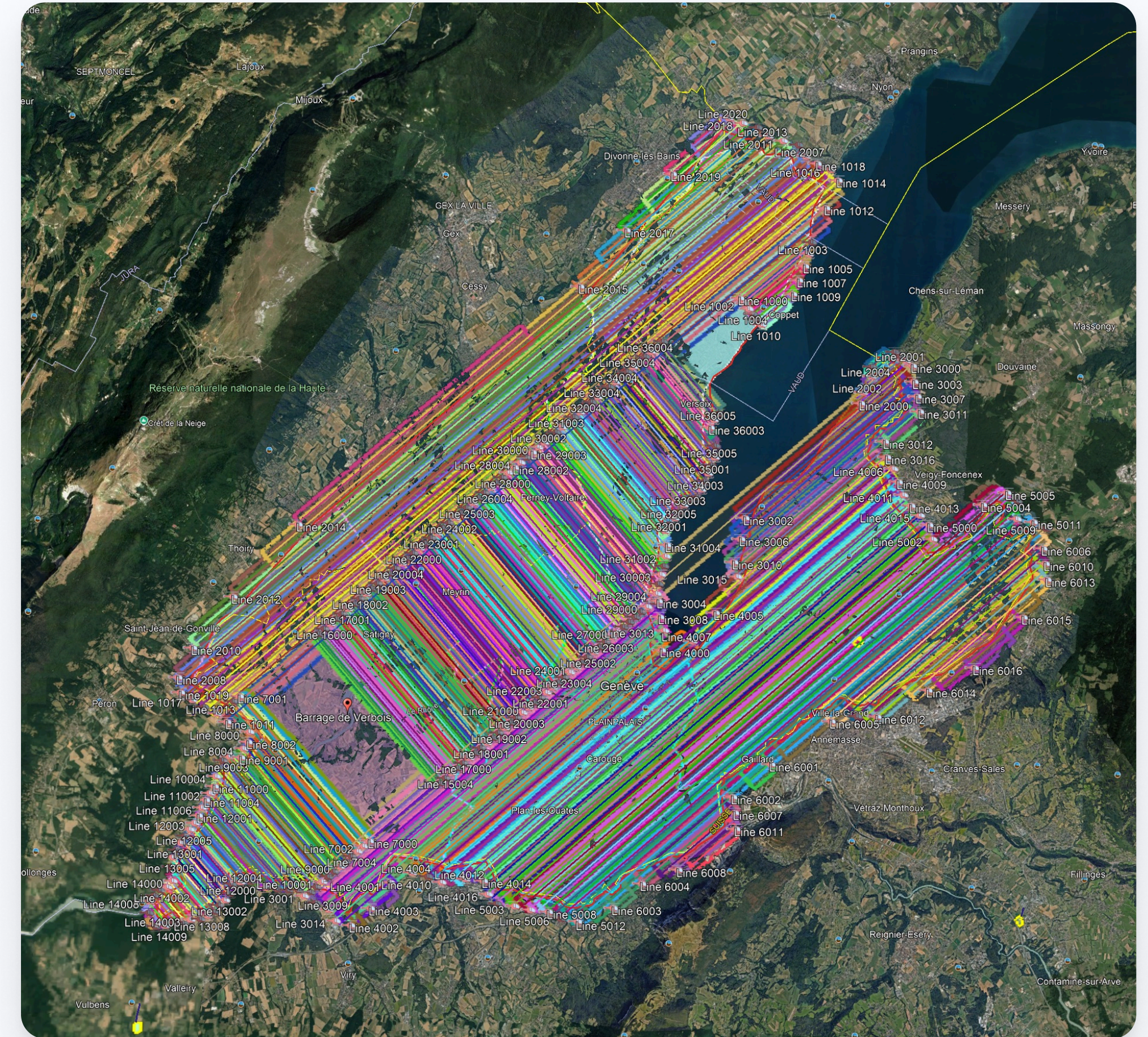
- 7 typologies de contraintes de vol donc une approche mono-plateforme désormais compromise
- Combiner l'avion, l'hélicoptère et les drones pour s'adapter au mieux aux contraintes de trafic aérien tout en optimisant les couts opérationnels
- Vers une granularité réduite et une périodicité à 5ans



Quantitatif opérationnel

Estimation des temps de vol **effectifs** **théorique***

- 2 sessions de 20min en interruption totale de trafic
- 11 sessions de 20min en interruption partielle de trafic (soit 3-4 interruptions/an)
- 3h de vol à 2500ft AMSL
- 6h de vol à 3500ft AMSL
- 6h de vol à 3500ft AMSL hors CTR
- 9h de vol de drone à 500ft AGL hors CTR



Quantitatif opérationnel

Estimation des temps de vol **effectifs** **théorique***

- 2 sessions de 20min en interruption totale de trafic
- 11 sessions de 20min en interruption partielle de trafic (soit 3-4 interruptions/an)
- 3h de vol à 2500ft AMSL
- 6h de vol à 3500ft AMSL
- 6h de vol à 3500ft AMSL hors CTR
- 9h de vol de drone à 500ft AGL hors CTR

env. 30h de vol effectif

14h de vol hélicoptère entre 2500ft et 3500ft AMSL partiellement soumis à interruption de trafic

6h de vol avion à 3500ft AMSL

9h de vol drone à 500ft AGL

Étude des solutions d'acquisition de données aéroportées en zone CTR

Analyse technico-réglementaire pour la
production d'orthophotographies sur le
canton de Genève en 2024

Merci pour votre attention !
Des questions ?

Romain Kirchhoff - romain.kirchhoff@uzufly.com

28 Novembre 2024

