

Mise en place d'une Base de Données Nationale d'Obstacles (BDNO)

Olivier de Joinville

SIA/ETD/DEV

Présentation UAF le 31/05/2016



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Direction générale de l'Aviation civile
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, et de l'Énergie

Plan

- Principes
- Objectifs
- Description des principales bases mises en jeu
- Marché avec IGN Conseil
- Bilan technique et conclusion
- Illustrations

Plan

- Principes
- Objectifs
- Description des principales bases mises en jeu
- Marché avec IGN Conseil
- Bilan technique et conclusion
- Illustrations

Principes de la BDNO

Constituer une base unique d'obstacles appelée **base de données nationale d'obstacles (BDNO)** à partir de plusieurs bases de données.

Les obstacles pris en compte sont :

- Les obstacles artificiels isolés publiés à l'ENR5.4
- Les relevés spécifiques commandés par les porteurs de projets (les SNA, le BPS ou exploitants) dans le cadre de la conception ou l'entretien des procédures
- Les relevés eTOD
- Les relevés des exploitants d'aérodrome
- Les relevés réalisés dans le cadre de la surveillance DSAC-IR et pour l'élaboration des plans de servitude aéronautiques (DSAC-IR, STAC ou SNIA)

AD concernés :

- AD eTod
- Tous les AD IFR gérés ou non par la DSNA

Plan

- Principes
- **Objectifs**
- Description des principales bases mises en jeu
- Marché avec IGN Conseil
- Bilan technique et conclusion
- Illustrations

Objectifs

- Pour les aérodromes:
 - Accéder à une base de référence, fiable et intègre
 - Avoir la possibilité de sélectionner des obstacles pour leurs besoins propres
- Gérer les données eTOD et les données nationales obstacles collectées pour la conception des procédures IFR : accès, suivi, mise à jour, extraction, diffusion
- Améliorer la qualité des données
- Etre la référence nationale en termes de données et services autour des obstacles

Plan

- Principes
- Objectifs
- **Description des principales bases mises en jeu**
- Marché avec IGN Conseil
- Bilan technique et conclusion
- Illustrations

Les OAI (Obstacles Artificiels Isolés)

ENR 5.4 OBSTACLES A LA NAVIGATION AERIEENNE AIR NAVIGATION OBSTACLES

OBSTACLES ARTIFICIELS ISOLES ARTIFICIAL ISOLATED OBSTRUCTIONS

NR	Position GEO	Nature Type	Nombre Number	ALT sommet (hauteur) ALT top (height)	Balisage Lighting marking	Observations Remarks
01001	45°52'32"N 004°57'03"E	Pylône	1	1696 ft (722 ft)	jour et nuit	
01002	46°15'53"N 004°57'05"E	Château d'eau	1	915 ft (207 ft)	non balisé	Château d'eau + pylône Water tower and Pylon
01003	46°21'30"N 006°01'05"E	Tour	1	5299 ft (279 ft)	nuit	
01004	45°49'55"N 004°58'58"E	Cheminée	1	827 ft (243 ft)	non balisé	
01005	45°47'44"N 005°16'12"E	Centrale thermique	1	978 ft (331 ft)	nuit	
01006	45°47'39"N 005°16'10"E	Pylône	1	919 ft (272 ft)	jour et nuit	
01007	46°05'27"N 005°01'35"E	Château d'eau	1	1099 ft (177 ft)	non balisé	
01008	46°04'51"N 005°23'38"E	Pylône	1	1381 ft (213 ft)	jour et nuit	
01009	46°04'00"N 005°30'39"E	Pylône	1	3491 ft (164 ft)	jour	
01010	46°12'25"N 005°12'27"E	Tour	1	1060 ft (282 ft)	non balisé	
01011	45°55'33"N 004°56'15"E	Pylône	1	1132 ft (164 ft)	jour	
01012	46°08'24"N 004°49'43"E	Pylône	1	922 ft (184 ft)	non balisé	

eTOD (electronic Terrain and Obstacle Data)

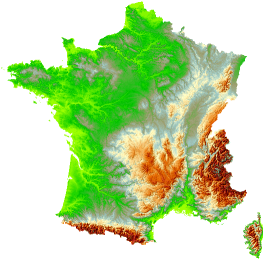
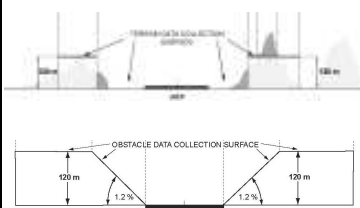
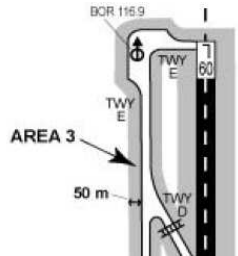
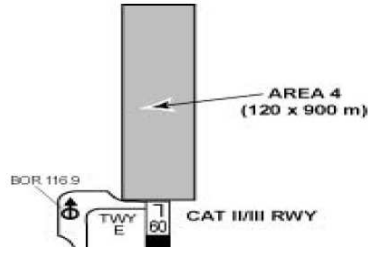
- Base de données de terrain (MNT) et d'obstacles répondant à des exigences décrites dans le chapitre 10 de l'Annexe 15 de l'OACI
- Nécessité de rendre disponibles, de manière électronique, des données terrain et obstacles plus complètes et adaptées aux nouveaux besoins

Applications envisagées :

- Systèmes EGPWS (Enhanced Ground Proximity Warning System) et MSAW (Minimum Safe Altitude Warning)
- Détermination des procédures d'urgence (ex. décollage N-1 moteur)
- Conception des procédures aux instruments
- Système perfectionné de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS, Advanced Surface Movement Guidance and Control System)
- Production de cartes aéronautiques et bases de données embarquées



eTOD – Définition des 4 zones (1/2)

Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Etat	TMA ou 45km	Piste/taxiway	Zone CATII/III
			

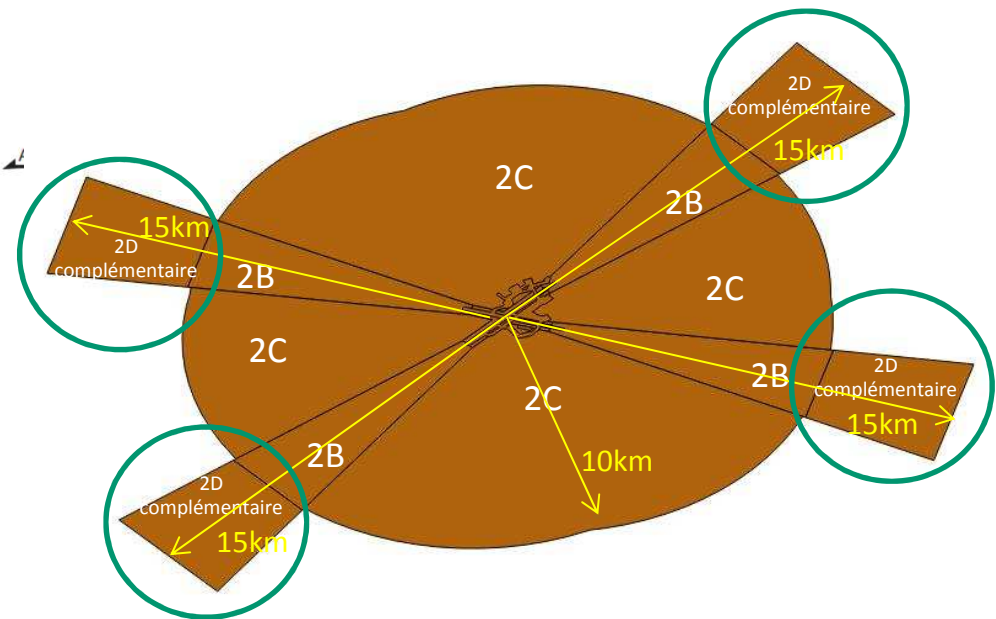
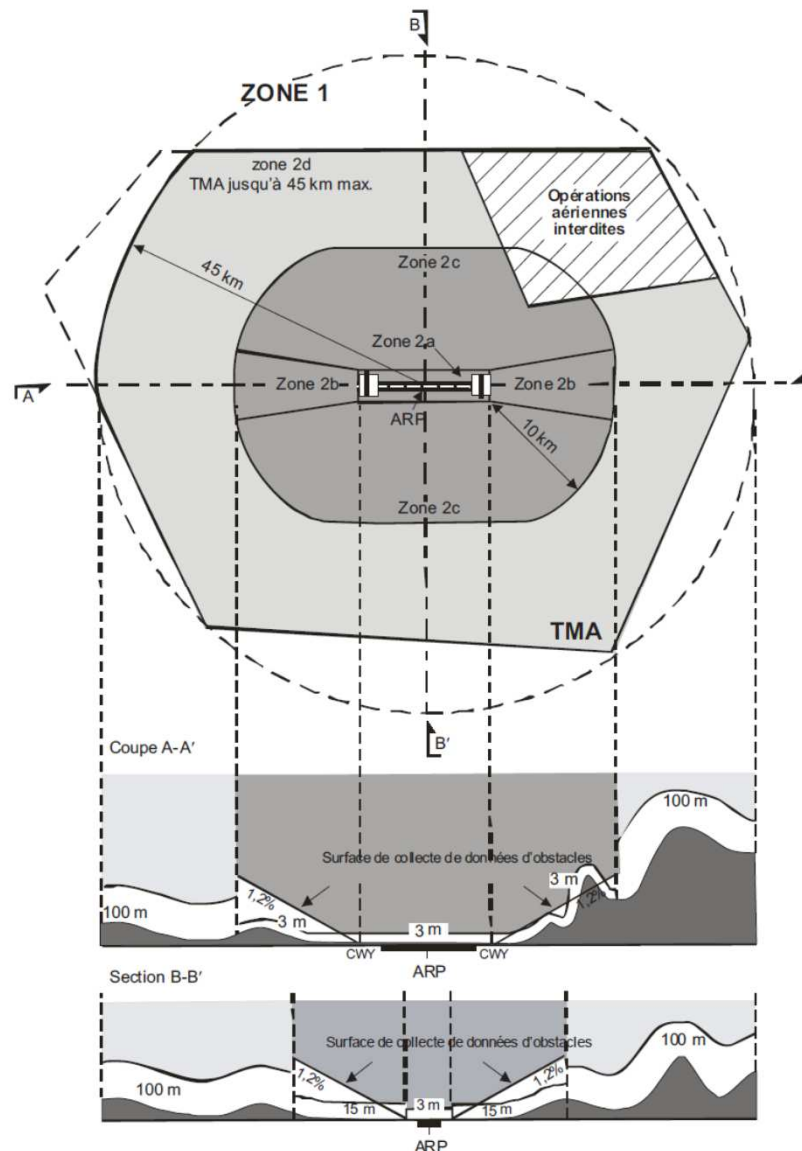
Zone 1 : Ensemble du territoire national

Zone 2 : Région de Contrôle terminale

Zone 3 : Zone d'aérodrome (empreinte au sol)

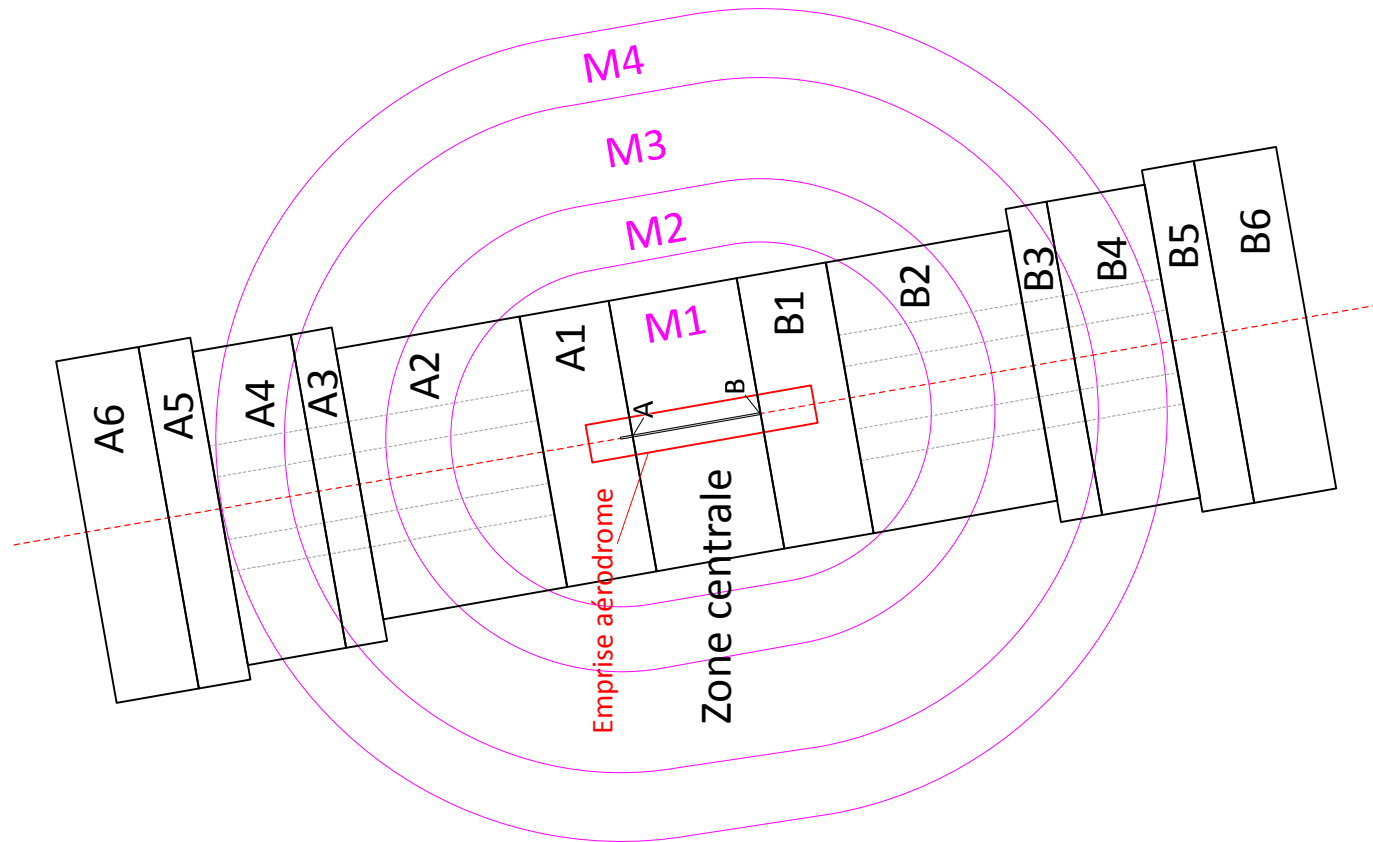
Zone 4 : Zone d'opérations de catégorie II ou III (rampe ILS...)

eTOD – Définition des 4 zones (2/2)



PBN (Performance Based Navigation)

Le but de ces relevés est de pouvoir déterminer des minima opérationnels pour les procédures de vol aux instruments.



Plan des zones de collecte

Plan

- Principes
- Objectifs
- Description des principales bases mises en jeu
- **Marché avec IGN Conseil**
- Bilan technique et conclusion
- Illustrations

Marché IGN Conseil (1/2)

Marché d'une durée de 2 ans (2015 – 2016), prestations de conseils et d'études.

Etude BDNO : 4 phases

1. Entretiens avec acteurs concernés

- Acteurs
 - DGAC : SIA/BPS, SIA/ETD, SNA RP, SNA SO, DSAC N, SNIA SO, DSAC S
 - Hors DGAC : Aéroports de Paris, Aéroports de la cote d'Azur, DGA (Geode 4D)
- Bilan des entretiens sur les besoins
 - Des données de qualité, fiables et certifiées
 - Des données à jour
 - Des données accessibles et bien documentées
 - Des données nécessaires et suffisantes pour l'usage identifié

Marché IGN Conseil (2/2)

2. Elaboration de 3 scénarios

- **Scénario 1** : Une simple coexistence des données
- **Scénario 2** : Vers une base unique via l'harmonisation des attributs et des modèles
- **Scénario 3** : Intégration complète des données en une seule base fusionnée

3. Test sur un AD : NICE

4. Rédaction de spécifications fonctionnelles

Plan

- Principes
- Objectifs
- Description des principales bases mises en jeu
- Marché avec IGN Conseil
- **Bilan technique et conclusion**
- Illustrations

Bilan technique

- Mettre au point les interfaces avec NOPIA, GTT et ACADEMIC
- Mettre au point une stratégie de mise à jour
- Mettre au point un niveau d'implémentation des services (requêtes sémantiques et/ou spatiales, tri, ...).
- Tester les scénarios en se dirigeant progressivement vers les scénario 3 (Gestion des incohérences inter-bases, harmonisation des besoins, ...).
- Mettre au point une synergie avec le projet Inea impliquant ADP et ACA.

Projet Inea

Caractéristiques :

- Projet de partage et d'utilisation de données géographiques sur CDG, ORLY et NICE
- 3 phases techniques : Acquisition, Gestion et Exploitation
- Acteurs : SIA, SNAs, ADP et ACA
- En attente d'un financement de l'UE dans le cadre de l'INEA (Innovative and Networks Executive Agency)
- Echéance fin 2020

Objectif, mettre en place :

- Des bases de données géographiques (eTOD, AMDB, ...) sur les aéroports de CDG, Orly et Nice partagées avec le SNA local
- Des systèmes de gestion de base de données géographiques :
 - Exploiter les bases de données pour les besoins propres des exploitants d'AD et des SNA (cartographie, visualisation...)
 - Faciliter la mise à jour des données

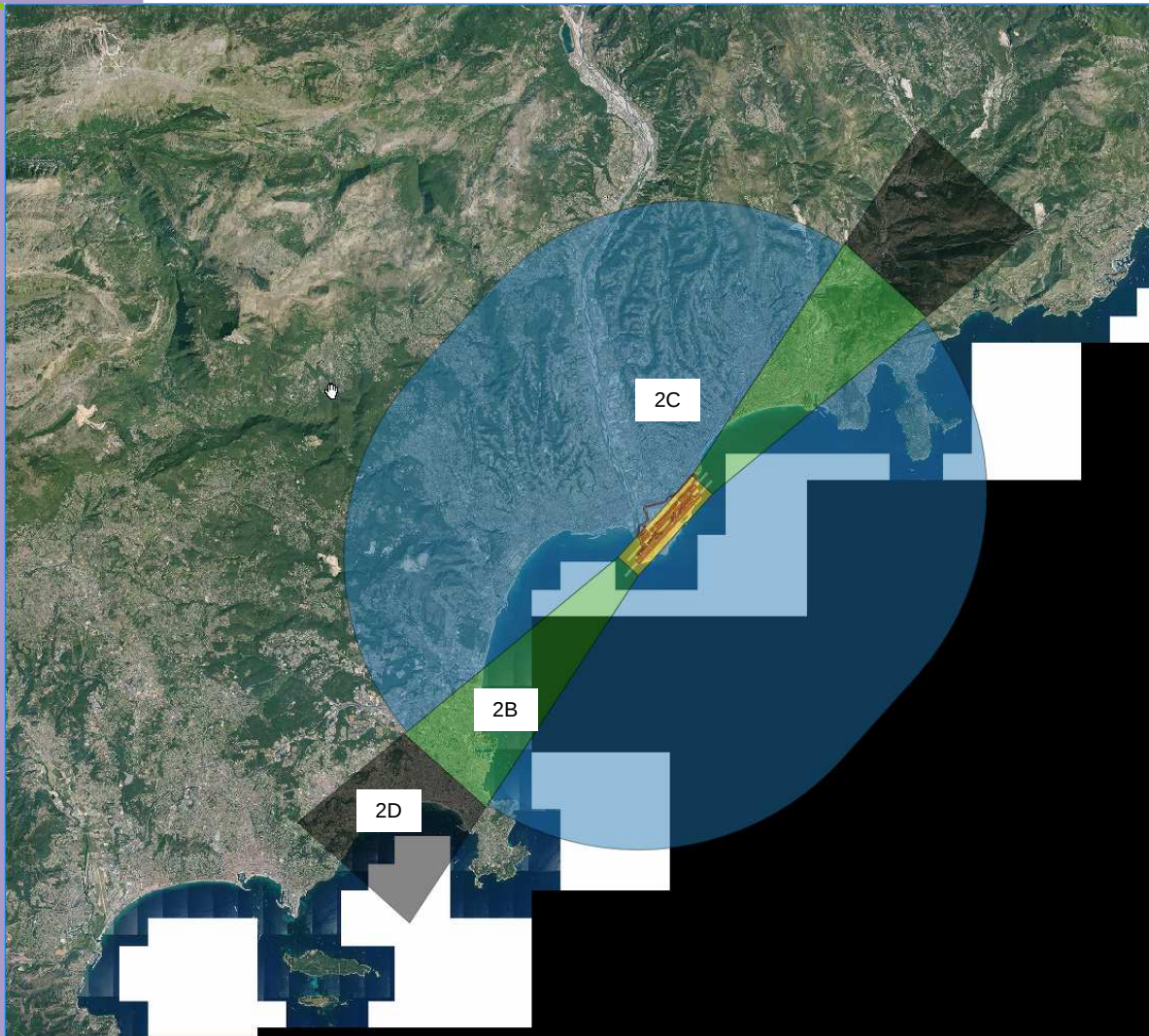
Conclusion

- Projet ambitieux répondant à un réel besoin d'harmonisation des bases de donnée d'obstacles et de terrain
- Chemin encore long
 - Tests techniques à faire
 - Harmoniser les cahiers des charges
 - Régler la problématique de mises à jour en amont
 - ...

Plan

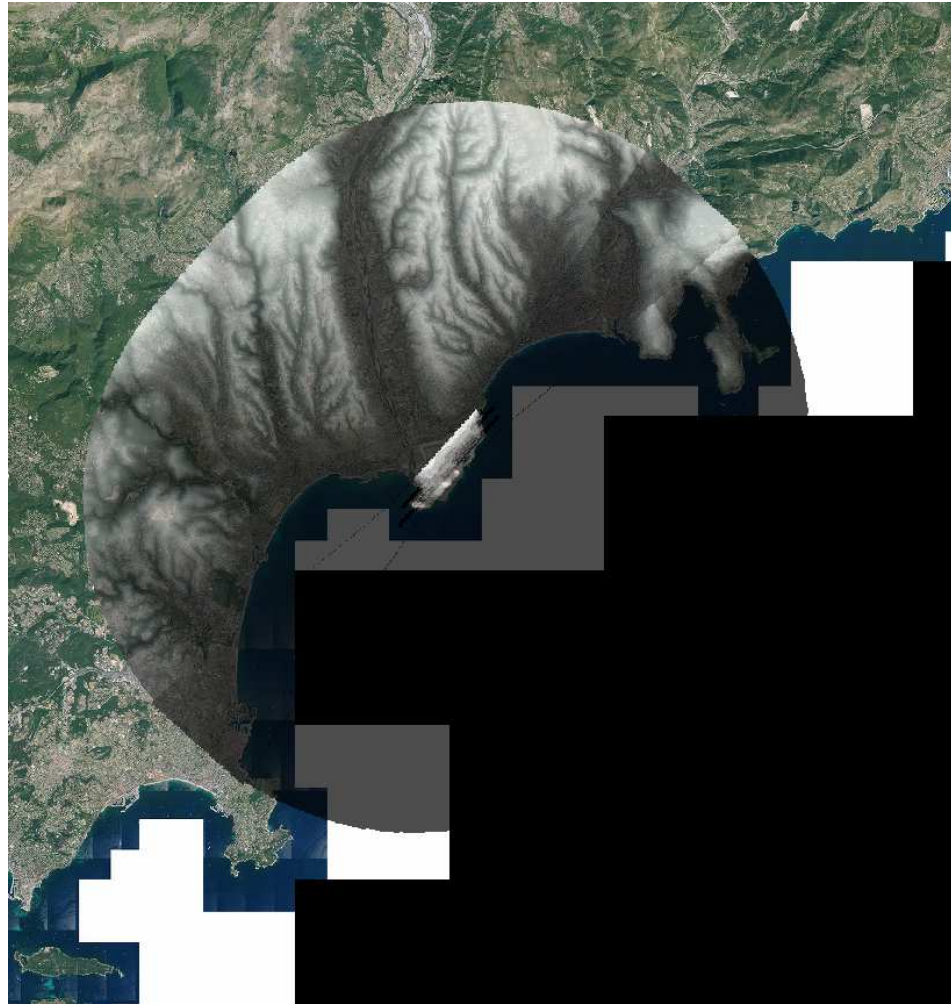
- Principes
- Objectifs
- Description des principales bases mises en jeu
- Marché avec IGN Conseil
- Bilan technique et conclusion
- Illustrations

Illustrations



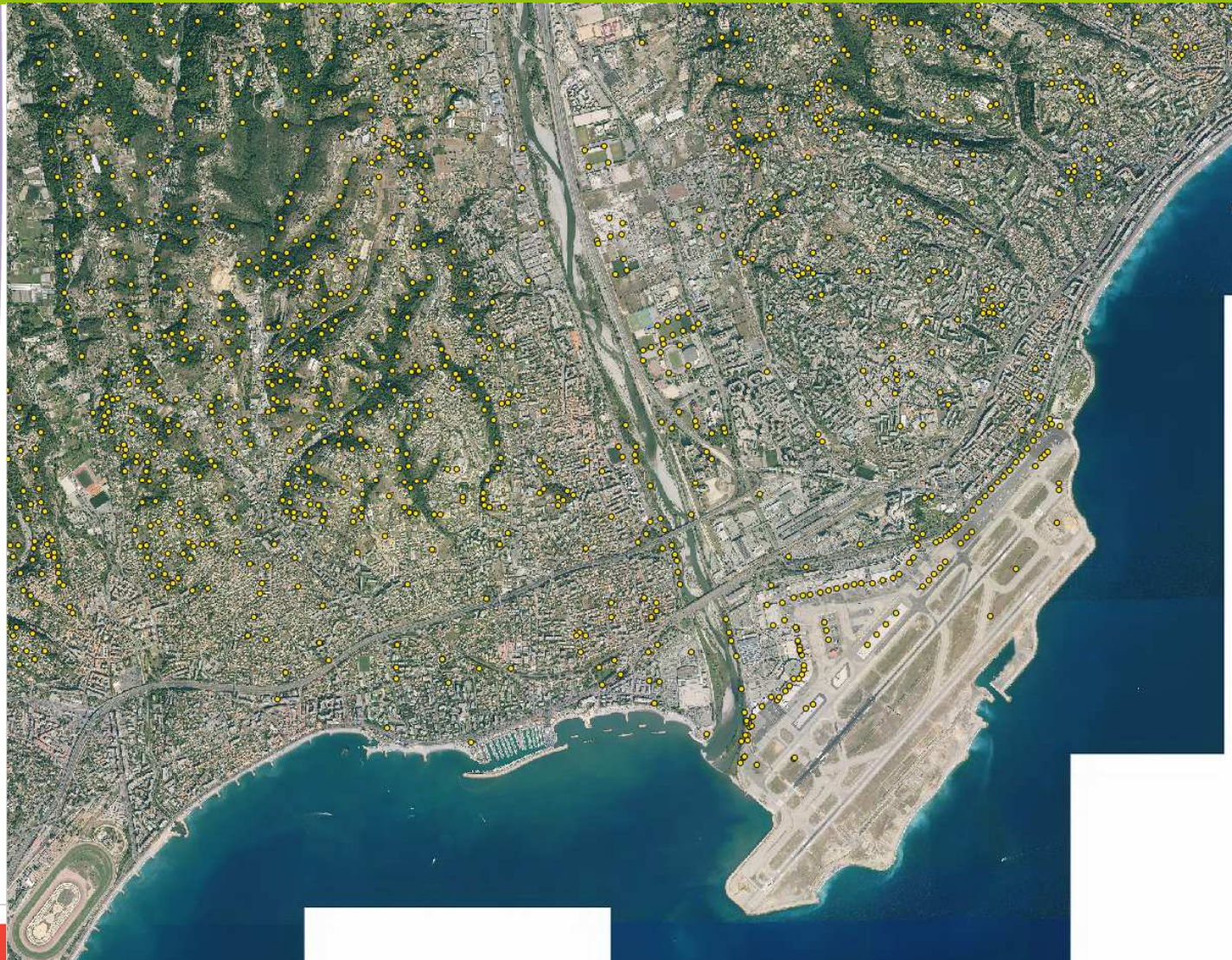
Nice eTod : Zones de collecte

Illustrations



Nice eTod : MNT

Illustrations



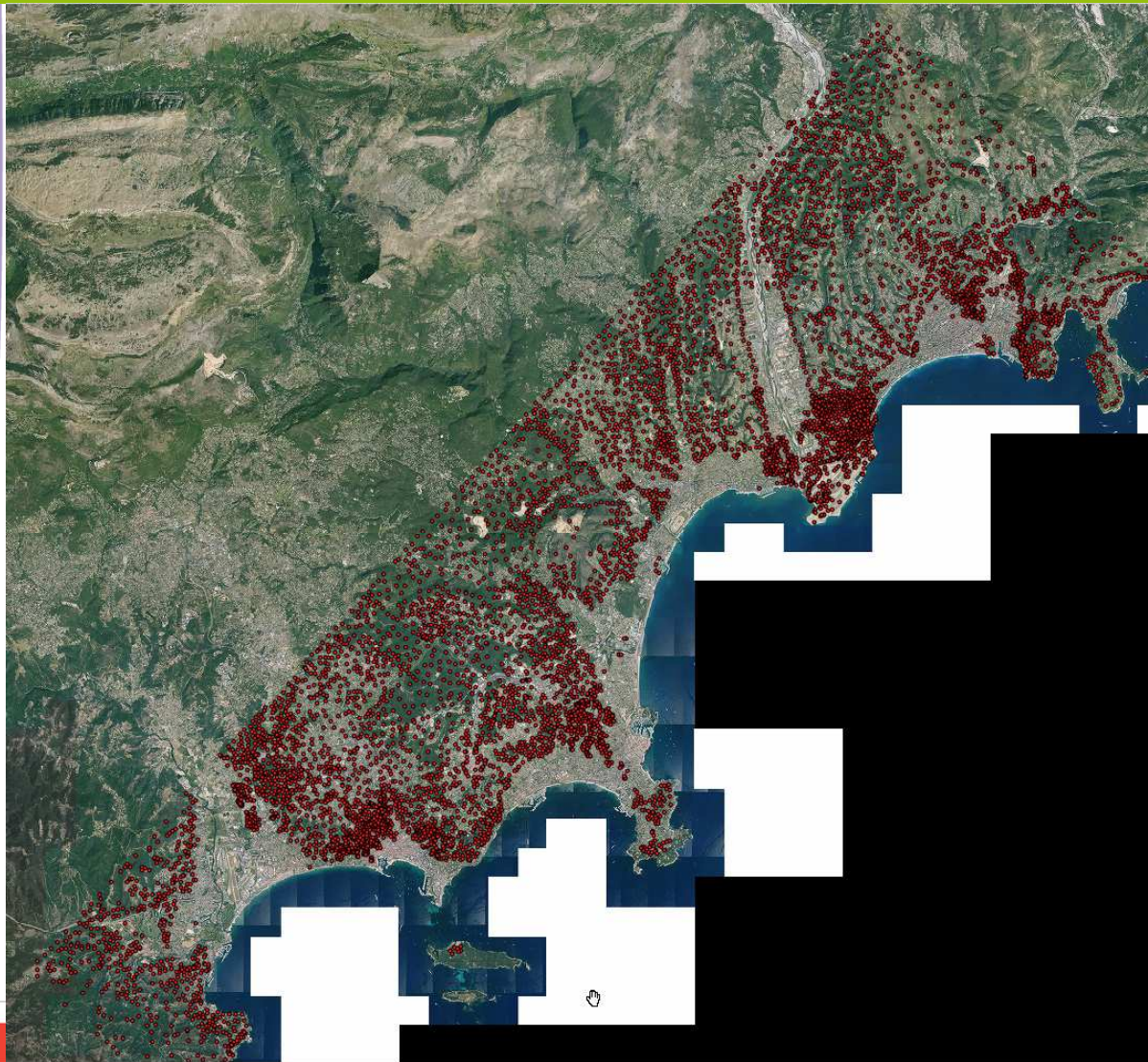
Nice eTod ponctuel : voisinage de l'aéroport

Illustrations



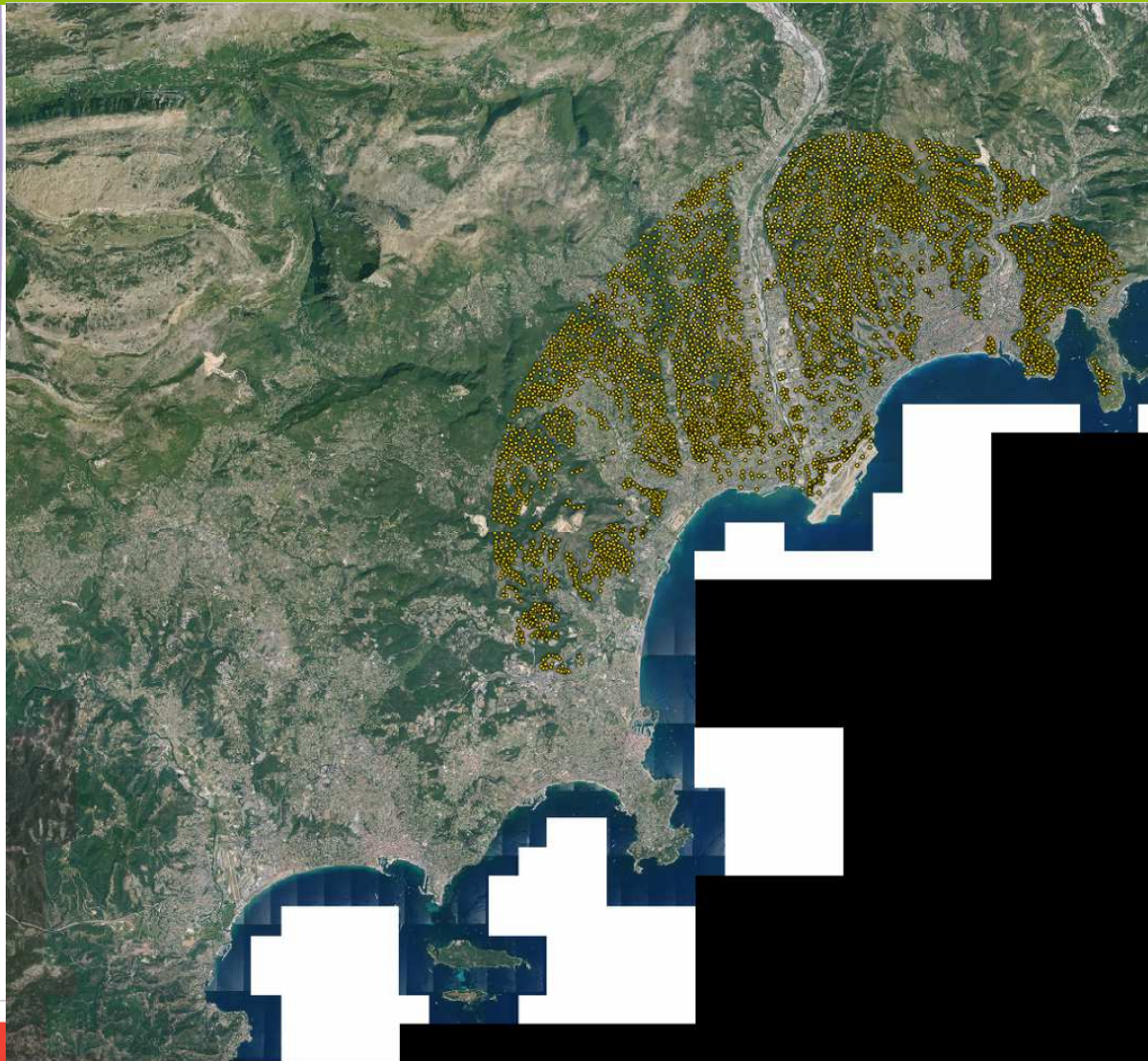
Nice relevés SNA SE: voisinage de l'aéroport

Illustrations



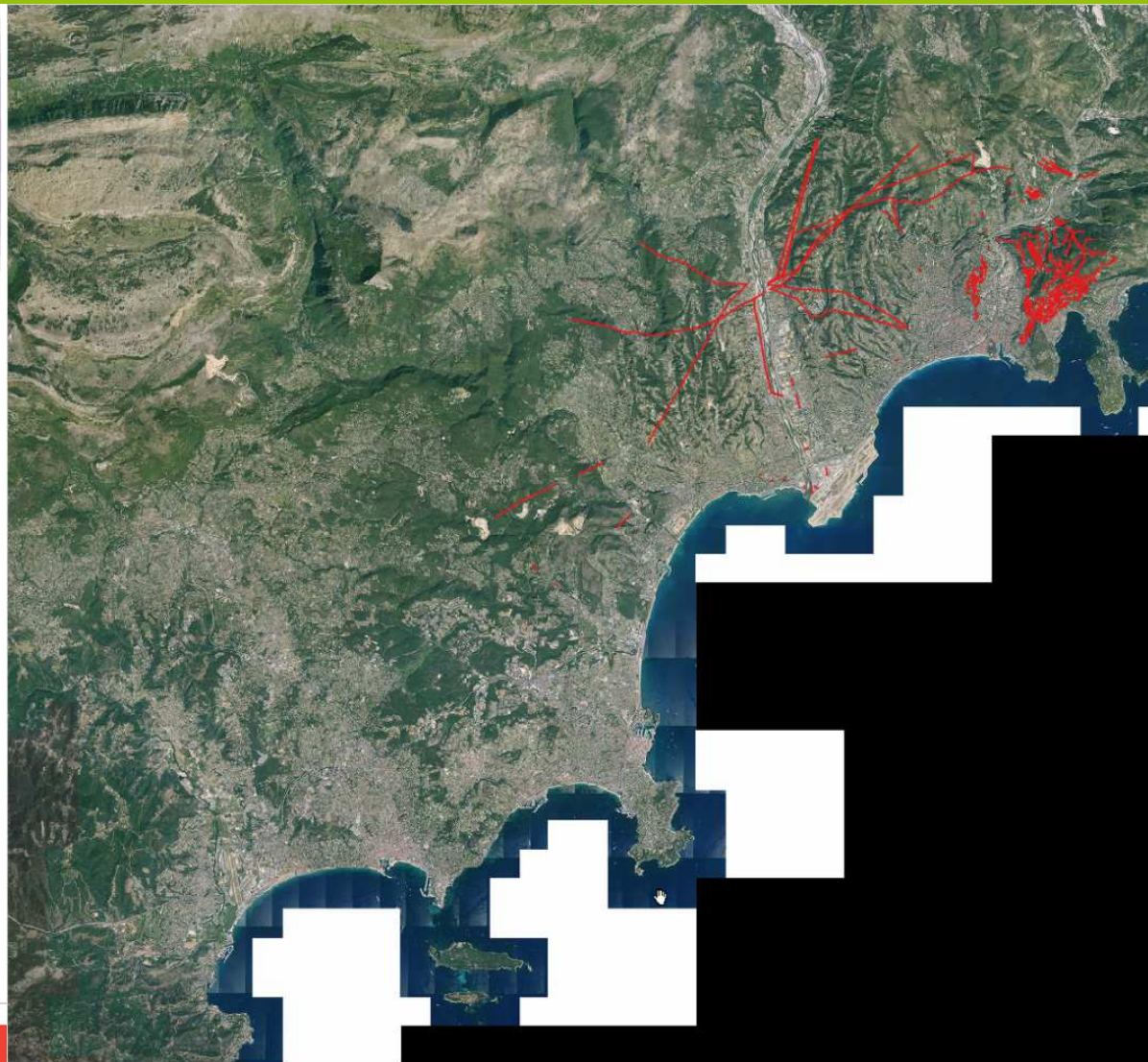
Nice relevés SNA SE : totalité

Illustrations



Nice eTod ponctuel : totalité

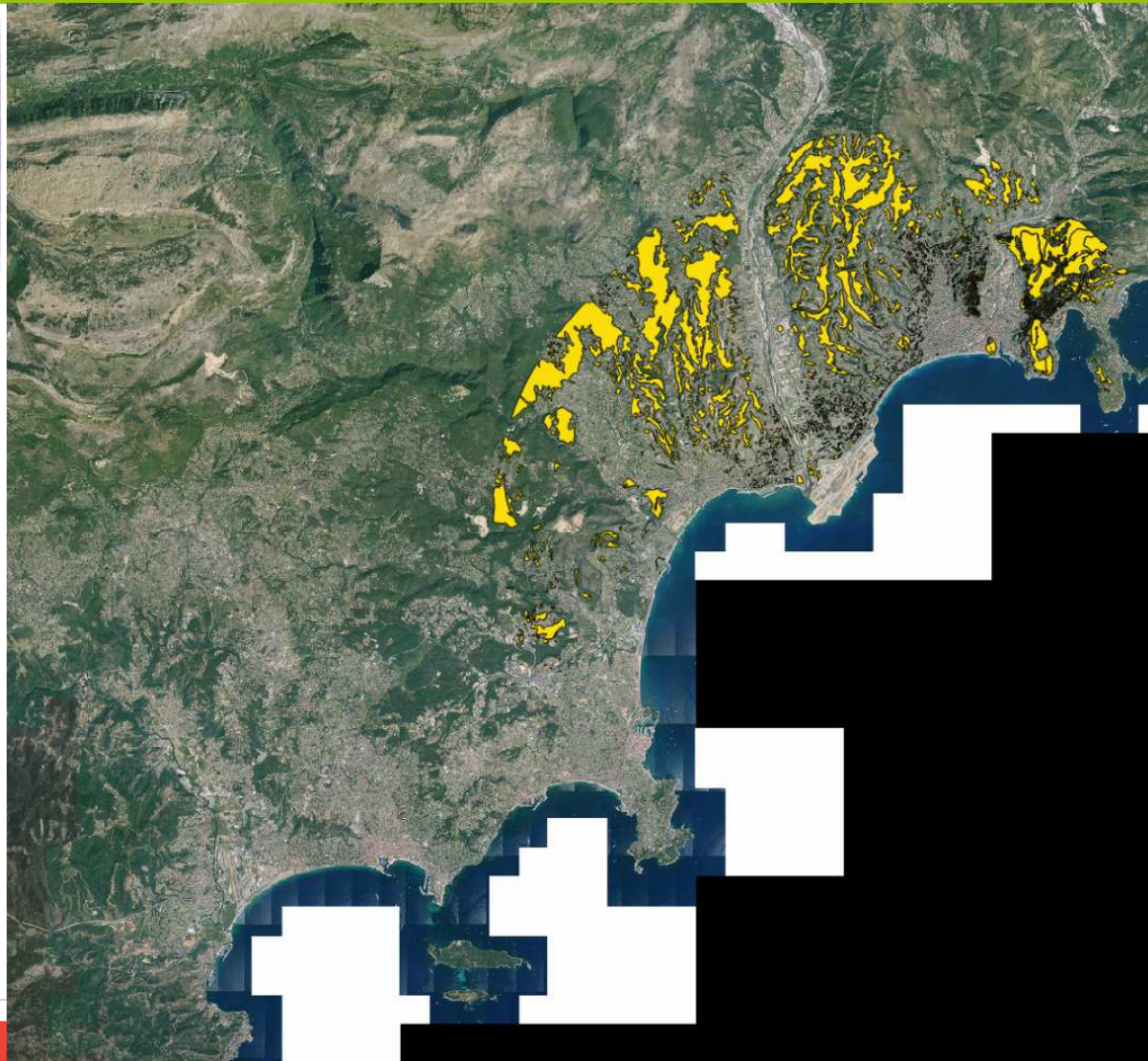
Illustrations



Nice eTod linéaire : totalité

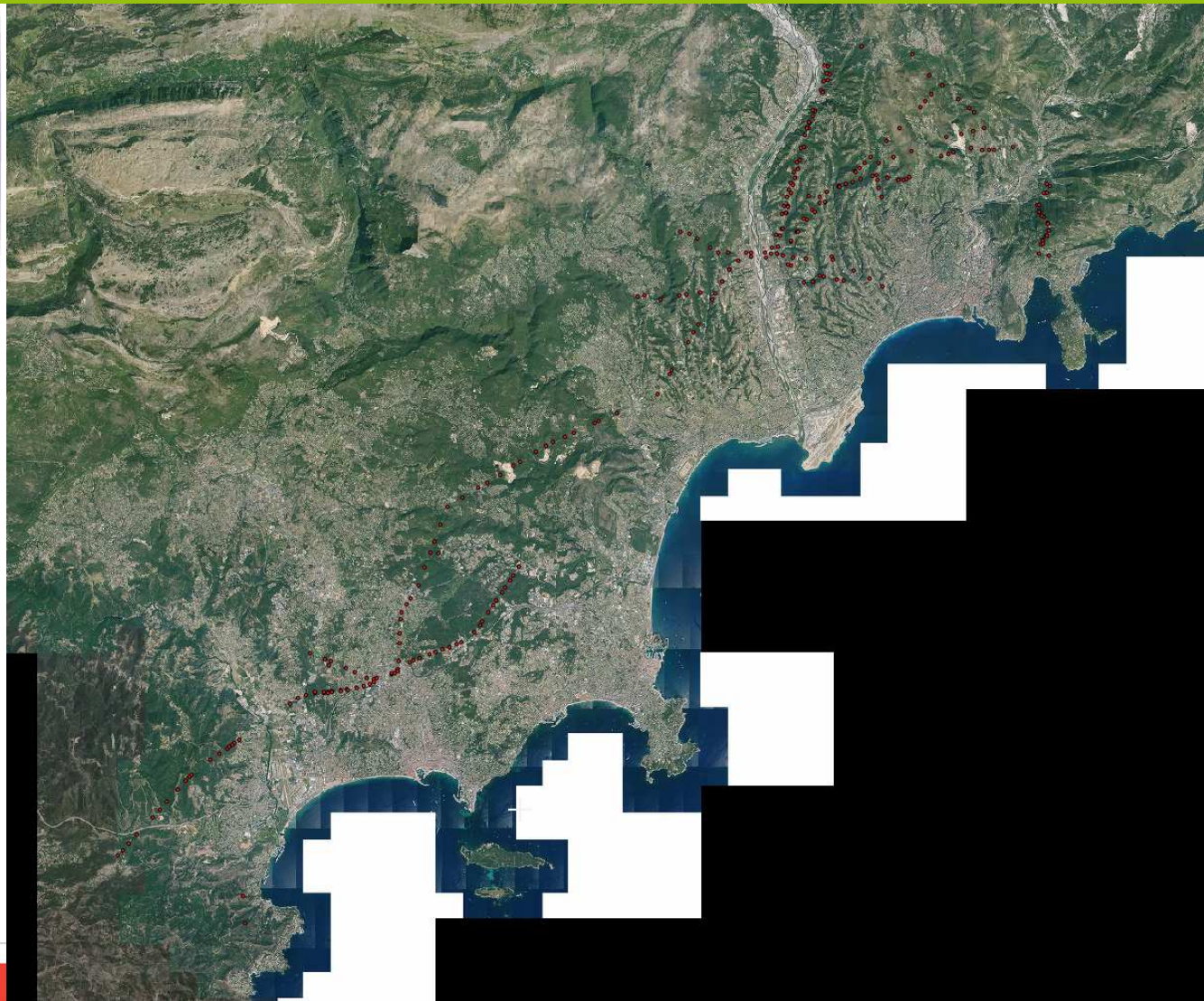


Illustrations



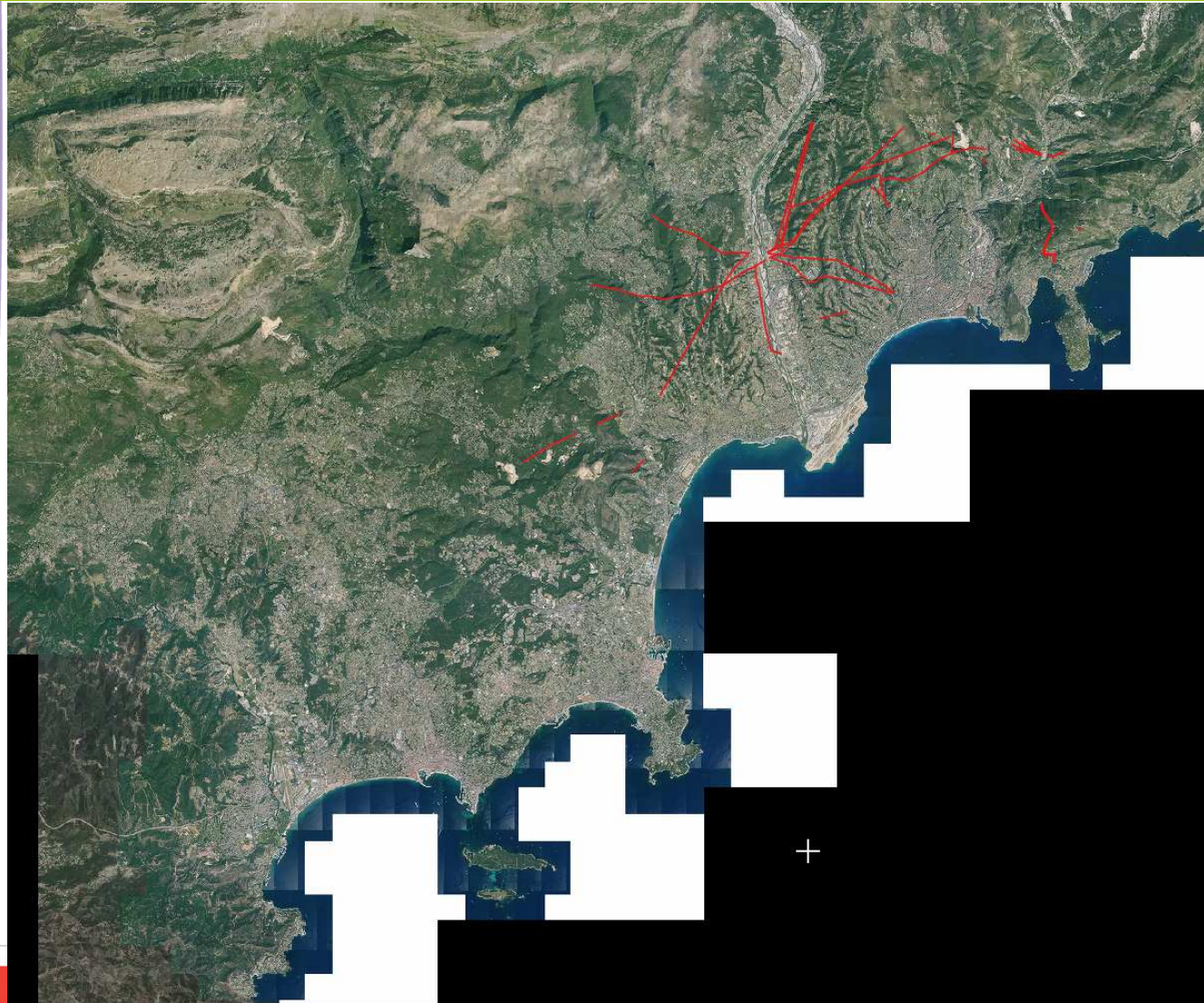
Nice eTod surfacique : totalité

Illustrations



Nice relevés SNA SE : lignes à haute tension

Illustrations



Nice eTod : lignes à haute tension

Merci de votre attention