



Suivi de production du PCRS Audois et présentation du Jumeau Numérique de l'Aude

9 sept 2022 – visio

Relevé de décisions

4 pages

Rédacteur : GPO

Date : 29/09/2023

I. LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Prénom	Organisme
Présents		
ABADIE	Philippe	IGN
BOUR	Philippe	IGO
CRUCY	Alexis	Enedis
DELPOUX	Nicolas	Syaden
DUNAND	Nicolas	Enedis
FERRAND	Benjamin	IGN
LE-MASSON	Matthieu	IGN
MOSTI	Pascal	Syaden
POUJOL	Gabriel	OPenIG
RUDOWSKI	Véronique	IGN
VALTAT	Valtat	IGN
Absents		
DELORME	Samuel	CD 11
LIOTARD	Anne	Enedis
ROUQUET	Mickaël	Enedis
Excusés		
LE CHARPENTIER	Hugo	Région Occitanie
MONDON	Michel	Syaden

II. ORDRE DU JOUR & OBJECTIFS DE LA RÉUNION

- Point sur le suivi de la production du PCRS Audois
- Présentation du Jumeau Numérique en cours de production à partir des prises de vues du PCRS

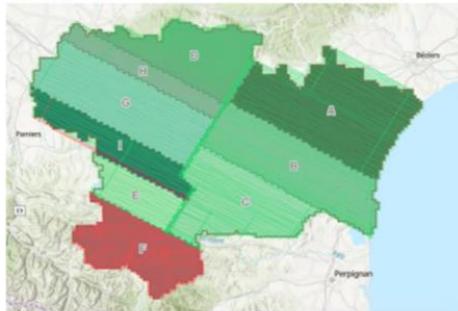
III. RELEVÉ DES ÉCHANGES

- **Point sur le suivi de la production du PCRS Audois**

Les dernières acquisitions ont eu lieu le 10 juillet, la campagne de prise de vues est terminée. Dans des zones clairement identifiées, quelques fonds de vallée ont été revolés à l'initiative du prestataire selon des axes supplémentaires pour optimiser la taille du pixel, parfois inégale. En revanche, le

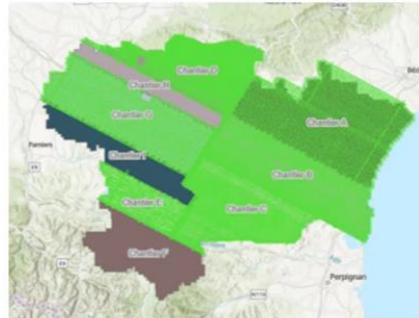
prestataire annonce que la livraison de l'intégralité des blocs n'est pas réalisable en 2022. La facturation suit son cours conformément à l'échéancier figurant dans la convention.

AVANCEMENT DES ACQUISITIONS:



Avancement au 16/06/22

- 📍 Blocs acquis en 2021 (1-A, 2-B, 3-C, 4-D, 5-E, 7-G)
- 📍 Bloc 8-H Carcassonne acquis le 10/06/22
- 📍 Bloc 9-I partiellement acquis le 10/06/22 reste 2 axes
- 📍 BLOC 6-F pas démarré 2022



Avancement au 09/09/22

- 📍 Blocs acquis en 2021 (1-A, 2-B, 3-C, 4-D, 5-E, 7-G)
- 📍 **Bloc 8-H (Carcassonne)**
Fin des acquisitions le 10/06/22,
- 📍 **Bloc 9-I**
Fin des acquisitions le 28/06/22,
- 📍 **BLOC 6-F**
Fin des acquisitions le 10/07/22,

Pour la livraison des derniers blocs, le Syaden et OPenIG choisissent une seule livraison finale plutôt que plusieurs, et Enedis souhaite récupérer les données sur l'aérotriangulation au fur et à mesure de leur production.

AVANCEMENT DE LA PRODUCTION

		Surface	Vol Photo	RFA	Aéro.	Ortho.	Livraison Partenaire
Bloc 1	A	1 276 km ²	100%	27/09/2021	11/01/2022	06/04/2022	09/08/2022
Bloc 2	B	1 080 km ²	100%	18/08/2021	26/01/2022	19/04/2022	09/08/2022
Bloc 3	C	848 km ²	100%	24/09/2021	18/01/2022	15/02/2022	13/06/2022
Bloc 4	D	695 km ²	100%	17/12/2021	02/02/2022	05/05/2022	09/08/2022
Bloc 5	E	346 km ²	100%	15/12/2021	09/02/2022	06/04/2022	09/08/2022
Bloc 6	F	674 km ²	100%	07/09/2021	octobre-22	décembre-22	mars-23
Bloc 7	G	1031 km ²	100%	17/12/2021	16/02/2022	18/05/2022	septembre-22
Bloc 8	H	336 km ²	100%	07/07/2022	07/09/2022	octobre-22	janvier-23
Bloc 9	I	483 km ²	100%	03/08/2022	09/09/2022	novembre-22	février-23

Date confirmée par prestataire

Date à confirmer

Date hypothétique

- **Présentation du Jumeau Numérique en cours de production à partir des prises de vues orientées du PCRS Audois**

Contexte

La société IGO a déposé avec la région Occitanie un projet de production de jumeau numérique portant sur le territoire de l'Aude, permise par la disponibilité des prises de vue du PCRS Audois en open data.

Avancement

Au jour de la réunion, La production est réalisée à 70 % au moment des échanges, valorisant environ 77 000 images, pour un volume de 100 To (20 To après compression). La totalité de la production des tuiles 3D sera terminée pour fin 2022, date à partir de laquelle pourront commencer des réunions à destination des communautés liées au tourisme, à Geotrek, etc.

Spécificités

Le jumeau numérique couvre aussi bien les territoires ruraux qu'urbains, ne se limitant donc pas aux communes à enjeux denses et autres métropoles. Avec un pixel de 5 cm produit uniquement avec des clichés verticaux et non obliques, se rapprocher en zoomant depuis la vue en vol d'oiseau peut rapidement montrer la limite de l'exercice. En l'état actuel du projet qui représente une preuve de concept, le contenu n'est pas segmenté en objets (ni sémantisé donc) mais les évolutions pourront permettre de croiser le modèle 3D avec des couches supplémentaires (attributs des bâtiments par exemple) et permettre des requêtes spécifiques. Enedis a testé ce type d'opération sur son patrimoine de poteaux électriques mais le résultat n'était pas totalement fonctionnel pour cause de manque d'exhaustivité des données.

Sur ce projet PCRS, le LiDAR HD n'a pas encore été produit mais dans les cas à venir, son intégration contribuera à améliorer la qualité des jumeaux numériques de ce type. Contrairement à google earth, où tout est à plat, la 3D est bien plus précise présente l'avantage d'être diffusée hors du périmètre des gafam, open data.

Usages

Les jumeaux numériques en sont aujourd'hui au stade de l'émergence, comme en témoigne ce projet à voir comme une preuve de concept. La représentation du territoire du point de vue « vol d'oiseau » démontre d'ailleurs une qualité de restitution homogène. Les cas d'usages et les expérimentations sont désormais à construire et des domaines thématiques et techniques sont pressentis :

- **Navigation :**

Optimisation des chemins d'accès DFCl, accès aux engins de secours, appui à la gestion de crise en navigant dans le modèle 3D

Navigation dans les itinéraires (PDIPR), pleine nature en bornes (aux offices de tourisme par exemple)

- **Valorisation de la 3D :**

Inter visibilité, Éclairage public, Cadastre solaire et en 3D, Étude paysagère, Antennes 5G, métaverse

Diffusion

Le jumeau numérique sera décliné en nombreux formats, libres (3D Tiles pour l'OGC, OBJ à étudier) et propriétaires (SLPK pour la suite ESRI, 3D ML pour la plateforme Terra Explorer d'IGO), de façon à permettre son appropriation par le plus grand nombre et l'intégralité de la production sera fournie en open data.

La diffusion de ces produits sur l'IDG d'OPenIG doit encore être définie, et mise en perspective des besoins et usages de ses adhérents, notamment en considérant la généralisation de ces productions qui valorisent les projets de PCRS départementaux ou OPenIG s'implique, a minima. Une rencontre générale sur le sujet des jumeaux numériques est prévue le 14 octobre, destinée aux adhérents et aux non-adhérents intéressés par le sujet. La mise en place technique de la diffusion des produits du jumeau numérique se construira sur la base de ces échanges, en fonction de choix chiffrés en termes de volumes impliqués mais aussi de niveau de services (flux en streaming, dalles en téléchargement, etc.).

Évolutions

Pour la suite, les financements sont donc à rechercher au niveau régional pour améliorer la qualité de ce type de jumeau numérique (traitement des clichés obliques, intégration du LiDAR HD) et en élargir la couverture géographique aux autres départements (Haute-Garonne déjà acquise en PCRS Image, Aveyron et Lot en cours).

L'enjeu pour OPenIG et pour la Région Occitanie est de créer les conditions qui permettent la reproductibilité de ce jumeau numérique en valorisation de clichés PCRS. Le projet porté par IGO portant uniquement sur l'Aude, en tant qu'expérimentation, avait pour objectif de valoriser les prises de vue verticales dans un premier temps, de sortir des métriques et de montrer une preuve de concept sur les jumeaux numériques départementaux.

IV. ACTIONS À ENGAGER

Prochain suivi de production IGN : date à définir

Prochains livrables :

- **Derniers blocs PCRS** : une livraison finale des derniers blocs est demandée par le Syaden et OPenIG plutôt que d'échelonner en plusieurs livraisons
- **Aérotriangulation** : Enedis récupérera les données sur l'aérotriangulation au fur et à mesure de leur production.

Réunion d'échanges Jumeaux Numériques le 14 octobre : [inscriptions ici](#)