



Réunion gardoise d'information et de sensibilisation au PCRS

05/03/2020 – locaux de Nîmes Métropole, Nîmes

Compte-rendu

6 pages

Rédacteur : GPO

Date : 01/04/2020

I. LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Prénom	Organisme
Présents		
ABADIE	Philippe	IGN
BOUR	Philippe	IGO
BOURDEAU	Sébastien	IGN
BOUSSARDON	Thierry	SDIS 30
DUNAND	Nicolas	ENEDIS
FIORITO	Marc	ASIGEO DEV - BETECHSUD
FROMAGE-MARIETTE	Anne	OPenIG
LIGNAC	Fabien	ENEDIS
LIOTARD	Anne	ENEDIS
MERCIER	Jacques	GRDF
MIRGON	Geoffrey	SMEG
MOLL	Frédéric	CA Nîmes Métropole
POUJOL	Gabriel	OPenIG
RAMEL	Régis	ASIGEO DEV - BETECHSUD
SAINTE-CROIX	Marc	AUDRNA
SEPTFONDS	Marie-Gil	CA Nîmes Métropole
VAGINAY	Nicolas	CC Grand Pic Saint Loup
VINOT	Daniel	CA Alès Agglomération
Excusés		
DARRAS	Michel	SMEG
YVER	Cyril	CA Nîmes Métropole
Absents		
LEBLANC	Vincent	ASIGEO DEV - BETECHSUD
LE CHARPENTIER	Hugo	La Région Occitanie

II. OBJECTIFS DE LA RÉUNION & ORDRE DU JOUR

L'objectif de cette première réunion PCRS gardoise était de sensibiliser à l'échelle départementale les acteurs concernés par la constitution du PCRS (collectivités et EPCI, syndicats d'énergie et d'eaux, Conseil Départemental entre autres) aux aspects réglementaires, techniques et financiers du PCRS ainsi qu'à sa gouvernance.

1. Accueil et introduction

Mot d'ouverture et ordre du jour par Anne Fromage-Mariette (Directrice d'OPenIG) et Gabriel Poujol (Chef de projet PCRS à OPenIG) + Tour de table

2. Le PCRS en bref (Présentations OPenIG)

Fondamentaux : qu'est-ce que le PCRS ?

La gouvernance du PCRS : montage du partenariat et cycle de vie

Exemples de mutualisation technique et financière

3. Retour d'expérience

Le PCRS d'Alès Agglomération par Daniel Vinot (Responsable du service SIG de la Communauté d'agglomération)

4. Des partenaires potentiels pour le PCRS

Le rôle de l'IGN par Philippe Abadie (Délégué Régional Occitanie - IGN)

La mutualisation des fonds de plan ENEDIS par Nicolas Dunand (Cartographie Patrimoine - Enedis)

Valorisations des données PCRS par Philippe Bour (Directeur général d'IGO)

5. Échanges entre les participants

Les informations factuelles se trouvent dans les présentations, jointes au compte-rendu.

III. RELEVÉ DES ÉCHANGES

Présentation d'OPenIG – Gabriel POUJOL

Une précision est apportée par ASIGEO – BE Tech sud sur les enveloppes (buffers d'incertitude) figurant sur le schéma explicatif de la classe A. Ces buffers sont en réalité des enveloppes carrées et non rondes – vraisemblablement pour représenter l'emprise d'un godet de chantier.

L'IGN s'interroge sur les coûts des mises à jour du PCRS Image du CRAIG, qui lui semblent assez bas (< 30 euro par km²). Des précisions sont à apporter, notamment sur le mode de déclenchement et l'étendue des acquisitions de ces mises à jour.

L'agglomération d'Alès n'identifie pas d'intérêt au PCRS Raster au vu de ce qu'elle a déjà déployé sur la ville d'Alès. En contexte urbain exclusif, et non sur les 93 communes de l'agglomération, ils utilisent un plan topo dégradé pour correspondre au standard PCRS. Ses principaux avantages sont de permettre une couverture exhaustive systématique et d'assurer ainsi une équité territoriale. Il reste dans tous les cas intéressant de pouvoir avoir du vecteur, notamment pour des petites communes qui sont gestionnaires de leurs réseaux, mais c'est aussi une question de moyens. L'Agglomération d'Alès dispose donc d'un plan de précision supérieure à la BDU d'ENEDIS, mais finance tout de même ce plan d'ENEDIS et récupère par ailleurs les levés topographiques réalisés par les entreprises.

Un PCRS est forcément hybride entre Image (rural) et Vecteur (urbain) ?

- **Image** : L'IGN rapporte qu'une convention est en préparation avec ENEDIS et le SIEDS (Syndicat Intercommunal d'Electrification des Deux Sèvres) pour l'acquisition mutualisée d'un PCRS Image à l'échelle du département.
- **Vecteur** : OPenIG souligne que pour les 39 communes en unités urbaines du département des Deux-Sèvres, le SIEDS (structuré depuis 1923) a également constitué un PCRS Vecteur à partir d'un roulage (orthovoirie lidar) suite à des tests probants réalisés sur deux communes dès 2017.
- **Chaque solution a ses inconvénients** : l'exhaustivité d'une image est soumise au masquage de la végétation (et à sa saisonnalité) ou des automobiles, l'exhaustivité d'un vecteur par roulage Lidar est également sujette au masquage (véhicules) et au climat (pluie) ainsi qu'à l'incapacité d'accéder automatiquement à la voirie privée par exemple.

Présentation d'Alès Agglomération – Daniel VINOT

Le service SIG d'Alès Agglomération s'est structuré en recrutant 2 géomètres pour répondre aux engagements et aux besoins de topographie de l'agglomération et d'ENEDIS. Sur la ville d'Alès, un outil semi-automatique de réponses aux DT DICT est en place depuis le 1^{er} janvier 2020. La ville met ainsi à disposition un PCRS Vecteur (aujourd'hui en V2) pour 280 km de voirie, réalisé à partir des données fournies par Enedis à travers une convention de 12 ans (initialement sur le PCRS V1). Cette plateforme est une solution ESRI développée avec Geomap-Imagis (du groupe 1Spatial) et son fonctionnement est le suivant :

1. Les entreprises disposent de codes et de droits d'accès sur la plateforme PCRS.
2. Une entreprise définit l'emprise géographique de sa zone de travaux.
3. L'extraction du plan est ensuite possible en différents formats (DWG, SHAPE, GML).
4. La zone extraite, considérée en cours de mise à jour, est verrouillée aux autres modifications.
5. Les mises à jour à intégrer au PCRS (suite aux travaux) sont alors chargées sur la plateforme.
6. Le processus de validation est fait selon plusieurs étapes :
 - 6.1. Si le contrôle des attributs et de la géométrie sont valides, une vérification terrain a lieu.
 - 6.2. Si ces contrôles terrains sont satisfaisants, la mise à jour est intégrée.
 - 6.3. Dans tous les autres cas, elle est rejetée et l'emprise reste dans son état précédent.

A partir de cette plateforme, des flux sont ensuite distribués vers les opérateurs réseaux (Veolia) l'agence d'urbanisme, etc. Au sein de ce SIG, les réseaux humides et la signalétique sont référencés en classe A également, et consultables à partir de tablettes pouvant être en 4G ou mises à jour mensuellement selon la connectivité de données disponible localement pour les agents.

Autrement, pour le reste du territoire de l'agglomération d'Alès, les DT-DICT s'appuient sur son réseau géodésique propre (et mis à disposition de l'IGN) et sur les orthophotos à 20 cm de l'IGN. La constitution du PCRS sur les autres communes de l'agglomération sera très probablement mixte, avec un PCRS Image « global » et des centres-bourgs en vecteur.

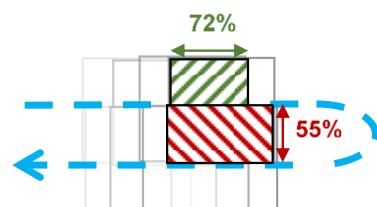
Ces compétences expertes amènent d'ailleurs le service SIG d'Alès à proposer des prestations payantes à ses adhérents comme : des levés topographiques, des services cartographiques ou SIG la communauté de communes de Cèze Cévennes, par exemple, adhère au service SIG mis en place par l'agglomération d'Alès et est directement facturée pour ses besoins propres).

Présentation de l'IGN – Philippe ABADIE

L'IGN adapte son appareil de production ainsi que ses chaînes d'acquisitions et de traitements, afin de produire dans des conditions techniques optimales des prises de vues PCRS.

Les orthophotos produites par l'IGN pour constituer le PCRS le sont à partir d'images non redressées. Il ne s'agit pas d'une « orthophotos vraies » (avec les toits des bâtiments remis à l'aplomb des fondations). Pour 2020, l'IGN est mobilisé pour la production de prises de vues PCRS pour 6 départements (Morbihan, Vienne, Saône-et-Loire, et Deux-Sèvres notamment) dont 2 en sous-traitance (Haute-Garonne, Ille-et-Vilaine).

À la différence des prises de vue IGN à 20 cm, les prises de vues PCRS doivent avoir un fort taux de recouvrement pour permettre la restitution photogrammétrique attendue notamment par ENEDIS. Le recouvrement est de l'ordre de 72 % dans le sens dit « longitudinal » (entre images successives) et de 55 % en latéral (entre les axes de vol). C'est un compromis défini entre l'IGN et ENEDIS qui répond aux exigences du PCRS.



Les chiffres actuels issus de la convention PCRS public-public du département de la Haute-Garonne totalisent 770 k€ pour la constitution du PCRS Image du département, à l'exception du Luchonnais, dont le relief encaissé exige un mode d'acquisition ou un plan de vol différents. Le Luchonnais fera l'objet d'une acquisition vecteur par roulage et d'une enveloppe spécifique. Toulouse Métropole, qui,

bien que participant à l'image départementale produite par l'IGN, réalise également un PCRS vecteur sur son territoire en dehors de cette convention.

L'enveloppe globale de 770 k€ ramène le coût du PCRS à 140 € / km², pré-balisage du terrain inclus (points d'appui et points de contrôle). Cette enveloppe est prise en charge à hauteur de 15 % par l'IGN, 38 % par le FEDER, et les 47 % restant se répartissent approximativement entre le Syndicat d'Électrification de Haute Garonne (15 %), ENEDIS (15 %), le CD 31 (13 %), Toulouse Métropole (3 %) et RTE (0,5 %).

Éléments financiers

Le chiffre de 140 € / km² est donc une base fiable pour le département du Gard et représenterait une enveloppe théorique de 820 k€ à affiner en fonction du plan de vol, avec une répartition à adapter en fonction des parties prenantes. Si le département est couvert indépendamment par une acquisition Lidar, qui a été commandée à l'IGN par la DGPR pour le risque inondation, le chiffre de 140 €/km² est ramené à 127 €/km².

Le nuage Lidar qui est envisagé actuellement permettrait un meilleur recalage des images PCRS sur un MNT à deux points par m², et constituerait pour le PCRS image proposé une économie de 13 €/km². Soit un ordre de grandeur de 740 k€ pour le département. La faisabilité de cette économie repose sur la programmation des différents vols et implique un positionnement précoce à la faveur d'une mutualisation départementale qui soit la plus large possible. On précise que les prises de vues PCRS et le nuage Lidar ne peuvent être décalés de plus de 3 ans, environ.

Participation IGN

L'IGN programme ses prises de vues départementales en fonction des impératifs calendaires de la PAC. Un département doit être revolé entre 3 et 4 ans maximum.

Si la prise de vue PCRS est mutualisée avec le programme national (2021 pour le Gard) et versée en OpenData la participation de l'IGN est de 25 %, tel qu'indiqué sur le tableau suivant :

PVA IGN	Pas OpenData	OpenData
PCRS seul	10 %	15 %
PCRS + PAC	20 %	25 %

L'IGN veille en parallèle à moderniser ses chaînes d'acquisitions et de traitements, car comme l'a montré l'expérience PCRS du Morbihan, produire du PCRS avec l'ancienne caméra s'avère très long à réaliser.

Questions-réponses

Les participants demandent si le passage de l'image au vecteur se fait automatiquement à partir des clichés PCRS mais la réponse est négative : la vectorisation impose un travail de restitution photogrammétrique conséquent et onéreux. Cependant, l'IGN ne participe pas au volet vecteur du PCRS : il n'agit ni pour la vectorisation du PCRS ni pour sa mise à jour, de même qu'il ne réalise pas de prises de vues à un échelon inférieur à celui du département.

Présentation d'ENEDIS – Nicolas DUNAND

Contrairement aux autres départements, ENEDIS bénéficie d'un volume important de données sur le Gard, comme cela a été illustré par l'agglomération d'Alès. Depuis 2012, tout nouveau réseau est géoréférencé en absolu (x, y). Pour les réseaux antérieurs, le géoréférencement était fait en relatif en utilisant des côtes sur le terrain, c'est-à-dire des distances et angles de départ relatives à la topographie de la voirie plutôt que des coordonnées x y.

Lorsque les plans d'ENEDIS doivent être mis à jour, cela se passe comme cela pourrait s'envisager théoriquement pour un PCRS, plusieurs solutions existent : consolider les récolements, opérer des levés topographiques, voler sur les zones qui ont évolué, revoler la totalité. Toutefois, face à l'enjeu de constituer le PCRS, ENEDIS est favorable à la constitution de prises de vue socles plutôt qu'à l'ajustements de plans hétérogènes et incomplets.

Chaque cas de PCRS est unique, et ENEDIS n'a pas de convention type avec les collectivités territoriales, mais participe systématiquement à la constitution d'un PCRS mutualisé qui lui permettrait d'abandonner son propre fond de plan au 200^{ème}. Pour cela, l'enjeu de commun des partenariats qui se mettent en place avec les acteurs locaux et nationaux (IGN) est de cibler des besoins minimaux.

Présentation d'IGO – Philippe BOUR

Philippe Bour, directeur d'IGO - entreprise basée à Nîmes travaillant sur le géo-spatial et les territoires intelligents - présente un exemple de modélisation 3D valorisant des prises de vue aériennes de qualité PCRS sur la ville de Rodez. Ce type d'application à haute valeur ajoutée est accessible à partir d'orthophotos produites pour un PCRS. Il est également possible de renforcer la précision à l'aide de clichés aériens obliques, mais si le gain pour la restitution en modélisation 3D est considérable, celui pour un PCRS existe mais doit être amélioré technologiquement. IGO est actuellement en phase de production (quelques semaines) d'une maquette 3D pour la métropole de Toulouse.

Positionnement de GRDF – Jacques MERCIER

Par positionnement national, GRDF ne participera en 2020 – 2021 à aucune mutualisation de PCRS Image, même si des tests sont en cours dans l'Allier et le Morbihan. Leurs réseaux de gaz sont quasi exclusivement circonscrits aux zones urbaines, ce qui justifie un intérêt limité pour une solution PCRS Image.

En revanche, l'entreprise gazière est déjà impliquée dans différentes conventions PCRS Vecteur. Cette situation évolue toutefois : à Limoges par exemple, GRDF envisage éventuellement de participer à une convention de PCRS Image dans la mesure où les clichés bruts réalisés permettent la restitution photogrammétrique et la vectorisation. L'enjeu pour la participation de GRDF est que les conventions mentionnent que le PCRS constitué sera hybride et non exclusivement Image.

L'hybridation des PCRS Image par du Vecteur est d'ailleurs souvent constatée pour des compléments initiaux ponctuels comme lors des mises à jour. GRDF attend des retours d'expérience pour :

- Participer à une convention Image par intérêt pour le vecteur produit lors des mises à jour
- Participer au volet vecteur dès l'initialisation si Hybride (Image départementale + Vecteur ponctuel)
- Participer via une licence d'utilisation des clichés bruts de l'IGN

Positionnement des acteurs présents

- Le SMEG n'est pas encore sensibilisé mais perçoit un sujet départemental qui le concerne.
- Nîmes Métropole n'a pas de géomètre au niveau du service SI et une culture assez limitée des plans topographiques mutualisés, et souhaite voir émerger en interne une volonté politique pour porter ce projet.
- Le Conseil Départemental du Gard, absent de cette réunion sera sensibilisé ultérieurement par la remise du compte rendu et des documents présentés.
- Alès Agglomération insiste sur l'enjeu de saisir de créneau de mutualisation maximale proposée par l'IGN à travers la combinaison Prise de vue à 20 cm (PAC) + Prise de vue à 5 cm (PCRS) + Nuage Lidar (DGPR) parce que ce type de démarche a l'avantage de diminuer considérablement la part financière demandée aux collectivités territoriales. Pour l'agglomération alésienne, c'est aux acteurs concernés de s'organiser et de chiffrer des scénarios mais leur service SIG est favorable à l'idée d'une éventuelle participation à cette mutualisation.
- Le SDIS 30 reste attentif à ces questions et se rapprochera le moment venu du ou des porteurs de projets pour intégrer ce plan dans leurs SI.

IV. CONCLUSIONS

La prochaine rencontre départementale se fera sous forme d'un groupe de travail restreint, regroupant prioritairement les acteurs d'envergure départementale comme le SMEG et le CD 30 afin d'avancer vers un positionnement départemental. Avant cette rencontre, il est capital que ces différentes structures aient réfléchi à leur implication. Pour cela, OPenIG est en mesure d'accompagner ses adhérents dans

la rédaction d'argumentaires internes comme de les appuyer pour le calcul des quotes-parts et la définition de scénarios de répartition. Ce Groupe de Travail Restreint se réunira dès que possible en fonction du contexte permis par la situation épidémique et les élections municipales pour discuter des positions de chacun.