



Groupe de travail régional PCRS Occitanie

--

Compte rendu de la réunion du 22 mars 2023

8 pages

Rédacteur : GPO

Date :
13/04/2023

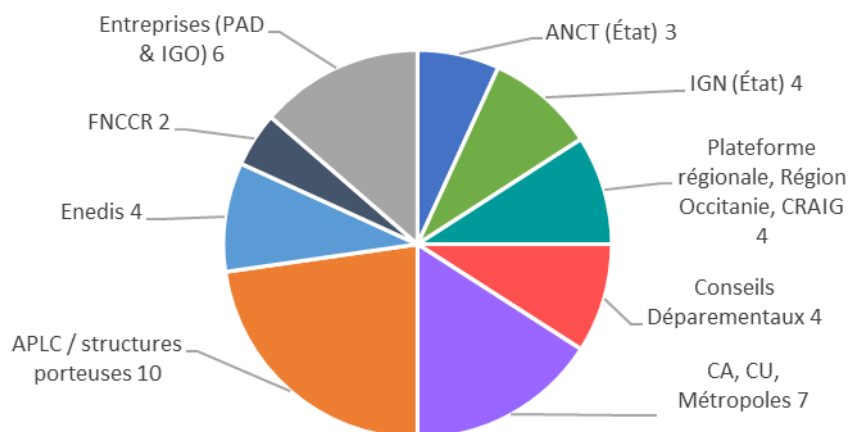
I. LISTE DES PARTICIPANTS (adhérents et non-adhérents)

Présents		
ABADIE	Philippe	IGN
ACHDDOU	Brice	PROTYS
AIT SIDI HAMMOU	Hafid	FNCCR
ARCHAMBAULT	Simon	NAT
BAILLET	Alexis	Enedis
BONIN	Pierre-Alban	FNCCR
BONNEFON	Olivier	CD 32
BOUR	Philippe	IGO
BROCIERO	Muriel	SIG Image
CAILLEAU	David	CD 82
CARVALHAIS	Frédéric	PMMCU
CAUSERA	Gabriel	C.A. Béziers
CROS	Myriam	OPenIG
DARTUS	Magalie	ANCT
DELETAGE	Rodolphe	SMICA
DELORD	Mathurin	SMEG 30
DESBOEUFS	Jérôme	ANCT
FROMAGE-MARIETTE	Anne	OPenIG
GAILLAC	Sébastien	CRAIG
GASULLA	Patrick	SMDEA
GERMANO	Fabien	SIG Image
GUIGNABAUDET	Colin	3M
GUINLE	Jérôme	CD 65
GUITART	Séverine	SDE 09
HOAREAU	Cathy	SDEHG
HUET	Emmanuel	SDE 09
LACOMBE	François	ANCT
LAGET	Stéphane	CD 48
LE-CHARPENTIER	Hugo	Région Occitanie
MALARD	Guillaume	Enedis
METTEY	Thomas	IGN
MONCET	Catherine	SDE 81
ORLANDINI	Gaëtan	C.A. Alès
PAGES	Sylvain	TE 46

PLANTEROSE	Kevin	Enedis
POUJOL	Gabriel	OPenIG
REVELANT	Nicolas	IGN
ROUQUET	Mickaël	Enedis
SANCHEZ	Valentin	C.A. Alès
SIDGWICK	Jonathan	C.A. Montauban
VALES	Guillaume	SDE 82
VALTAT	Guillaume	IGN
VIDAL	Lionel	SYDEEL 66
VINOT	Daniel	C.A. Alès
WERLEN	Maxime	Sogelink
Excusés		
DELORME	Samuel	CD 11
DELPOUX	Nicolas	SYADEN
MOSTI	Pascal	SYADEN
SEPTFONDS	Marie-Gil	C.A. Nîmes
SOLE	Élodie	C.A. Narbonne
Absents		
GARCIA	Julien	CESML
GUIAVARCH	Luc	CD 09
JAZERON	Yves	CD 34
LAVIGNE	Jean-Luc	SDE 65
SOLIGNAC	Pascal	SDEE 48

Composition de l'audience

Participants du GT PCRS Occitanie du 22/03/23



II. ORDRE DU JOUR

Cette demi-journée d'échanges était destinée à capitaliser sur les partenariats PCRS existants avec le maximum d'acteurs, qu'ils soient adhérents ou non-adhérents susceptibles de participer à une démarche de mutualisation de fonds de plan. Elle a permis de :

- Restituer un bilan de l'avancement des différents PCRS en Occitanie (Plans Images départementaux ou Plans Vecteurs intercommunaux) qu'ils soient en phase de montage du partenariat, d'acquisition de données ou déjà opérationnels.
- Lancer ou relancer les échanges avec les acteurs souhaitant se positionner dans la démarche de mutualisation de PCRS que porte OPenIG avec la Région Occitanie et l'IGN
- Apporter aux acteurs locaux une vision globale du jeu d'acteurs en place entre accompagnement régional et national, stratégies de mises à jour et cas d'usages directs et indirects

Voici l'ordre du jour de la rencontre :

I.	Constitution des partenariats PCRS en région	4
•	PCRS Images Départementaux : démarche proposée en Occitanie illustrée par l'exemple de l'Aude par Gabriel Poujol (OPenIG) et Philippe Abadie (IGN)	4
•	PCRS Hybride à 3M (Montpellier Méditerranée Métropole) par Colin Guignabaudet (3M)	4
II.	Focus sur l'accompagnement national.....	4
•	Actions des GT PCRS nationaux CNIG / Afigeo par Guillaume Malard (Enedis).....	5
•	Géoplateforme & PCRS par Guillaume Valtat (IGN).....	5
•	Appui de la FNCCR par Pierre-Alban Bonin (FNCCR)	5
•	Mission d'accompagnement à l'animation des PCRS de l'ANCT par Magalie Dartus (ANCT)	5
III.	Les PCRS opérationnels et leur mise à jour côté APLC.....	6
•	Mise à jour des PCRS Images départementaux par Sébastien Gaillac (CRAIG).....	6
•	Mise à jour du PCRS Hybrides de l'agglomération d'Alès par Daniel Vinot (CA Alès).....	7
IV.	Construire les usages du PCRS, et l'après.....	7
•	Usages DT-DICT côté prestataires d'aide à la déclaration par Maxime Werlen (Sogelink).....	7
•	Des PCRS aux Jumeaux Numériques par Philippe Bour (IGO).....	8

I. Constitution des partenariats PCRS en région

- PCRS Images Départementaux : démarche proposée en Occitanie illustrée par l'exemple de l'Aude par Gabriel Poujol (OPenIG) et Philippe Abadie (IGN)

La démarche est présentée avec l'exemple de l'Aude. Les délais entre signature et livraison du PCRS soulignent qu'il est impossible de couvrir un département en une année. La quasi-totalité des structures départementales sont présentes, et du point de vue de l'IGN, cela confirme la nécessité de maintenir :

- un positionnement global au niveau du CRIG Occitanie
- un engagement financier maintenu côté IGN à hauteur de 5 %
- un appui aux demandes de FEDER côté Région Occitanie pour des PCRS co-portés par IGN & l'APLC

Dans le Gard, les techniciens du SDE 30 souhaitent investir les élus du sujet et vont capitaliser des retours d'expériences pour cela auprès d'autres SDE. Ils sont en attente de stratégies de mise à jour définies pour garantir la viabilité du projet et ne pas devoir réinitialiser un référentiel tous les 5 à 6 ans. En Occitanie, les mises à jour des PCRS départementaux ne sont pas encore en place, et il a été souligné lors de la présentation qu'elles reposent essentiellement sur la coordination des acteurs locaux. L'IGN ne propose pas d'accompagnement à ce sujet mais l'ANCT mène en ce moment une réflexion dans le but sur la construction de scénarios de cadrage financier, juridique et administratif au niveau national pour initialiser les PCRS, les rendre opérationnels et les entretenir. Cet accompagnement est en cours de construction et sera évoqué ci-après, tout comme les stratégies de mise à jour Image du CRAIG ou vecteur de l'agglomération d'Alès.

- PCRS Hybride à 3M (Montpellier Méditerranée Métropole) par Colin Guignabaudet (3M)

En 2019, 3M lance un audit pour évaluer comment mettre en place un PCRS et mutualiser / structurer les différents marchés de topographie à 3M. Les attentes de 3M se précisent pour aller au-delà du PCRS : 3M se positionne pour un Plan de Corps de Rue Complet combinant de l'image et du vecteur. Fin 2019, un PCRS image a donc été acquis avec du lidar à 2 pts/m², pour être mis à jour tous les 3 ans. La partie vectorielle a été acquise via du mobile mapping par Parera, retenu pour un marché de vectorisation de 3M à 1 million d'€ portant sur 5 ans et destiné à couvrir 600 km de voirie. Pour la voirie complexe du centre piéton, un lidar porté en sac à dos sera utilisé en complément. En 2023, une image à 5cm avec des prises de vues obliques va donc être acquise avec du lidar 100 à pts/m². Le référentiel final est actuellement de niveau PCRC (en vecteur) sur 220 km de voirie en zone urbaine dense, ce qui représente environ 130 couches publiées en open data. Le coût réel et final est de 450€/km pour l'acquisition et la vectorisation.

Ce PCRC permet une extraction aisée au standard PCRS au 200^{ème} avec une précision absolue (x,y,z) de 7cm. Sur le reste du territoire, l'orthophotographie à 5 cm est déjà une donnée de référence, diffusée en flux et utilisée de façon opérationnelle et quotidienne par les différents services de 3M. Pour ces services, la complémentarité entre orthoimage, vecteur, et orthovoirie est intéressante car elle permet de lever les zones d'ombres. Ce référentiel nouveau ouvre notamment des perspectives pour les études d'avant-projet, la réalisation de cartes de marchabilité (partenariat R&D sur 2 ans avec l'entreprise Somewhere).

Q/R : J. Sidgwick (C.A. Montauban) : Comment sont contrôlées les livraisons des données vecteur, du lidar, et de l'orthovoirie surtout ? Pour l'exhaustivité, les contrôles sont à la fois faits sur plans et au GPS sur le terrain, avec des compléments par le biais d'un marché de topographie.

G. Malard (Enedis) : L'orthovoirie est-elle colorisée ? Oui par superposition d'une orthoimage. Des échantillons peuvent être mis à disposition.

G. Poujol (OPenIG) : Des liens sont-ils prévus avec le projet Panoramax (standard et banque de vues immersives ouvertes) ? C'est à l'étude. Un dépôt sur Mapillary (solution appartenant à Meta) est pour le moment envisagé, a minima.

II. Focus sur l'accompagnement national

- **Actions des GT PCRS nationaux CNIG / Afigéo par Guillaume Malard (Enedis)**

Le CNIG assure depuis 2019 un mandat d'accompagnement sur le PCRS ouvert aux volontaires pour centraliser des retours d'expérience. Ce cadre de travail rassemble des acteurs divers et variés dans différents sous-groupes qui peuvent être restreints dans un objectif d'efficacité, sans être pour autant fermés. L'animation de ces GT est assurée conjointement par PiGMA et Enedis.

Différentes actions sont mises en place pour capitaliser des expériences et partager des ressources. Certaines sont en cours de transfert à l'ANCT : le suivi des PCRS sur le territoire national, un forum d'échanges, la publication de podcasts thématiques, de fiches sur les bonnes pratiques, et la mise à disposition progressive (pour allouer des ressources en fonction de sa montée en charge) d'un validateur pour la mise à jour au format vectoriel (IGN / Géoventée).

En parallèle, l'utilisation de flux PCRS pour répondre aux DT-DICT est à l'étude à travers trois usages (le PCRS pour tracer une emprise de travaux, la transmission du PCRS aux exploitants pour les plans de réseaux, l'envoi du PCRS comme plan de synthèse). 3 expériences sont en cours avec les prestataires d'aide à la déclaration sur les territoires de Moulins (Craig), Pau (Pigma) et prochainement l'Aude (OPenIG).

- **Géoplateforme & PCRS par Guillaume Valtat (IGN)**

La géoplateforme (GPF) est en cours de déploiement. Elle aura vocation à être un point d'entrée unique – autant que possible - pour les PCRS produits par l'IGN (et donc hébergés sur la GPF) ou par d'autres producteurs (un espace de dépôt est prévu) et aura la capacité d'agréger des flux PCRS externes (hébergés ailleurs mais visibles sur la GPF : c'est la « transitivité des flux »). Elle permettra d'héberger les PCRS raster et vecteur, d'en extraire des dalles, et sera outillée d'une gestion par ayants droit des mises à jour.

Q/R : G. Malard : Le géoportail est limité dans les niveaux de zoom. La GPF permettra de dépasser ces limites ? Oui, le problème est identifié et sera bien résolu sur la GPF.

- **Appui de la FNCCR par Pierre-Alban Bonin (FNCCR)**

La Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et des Régies (FNCCR) met en place deux types d'actions à destination de ses membres. Des actions descendantes :

- Formation sur initialisation d'un projet PCRS
- Accompagnement juridique
- Analyse de conventions (en lien avec la récente saisine de l'Administrateur Général des Données)
- Partage de bonnes pratiques

Et des actions ascendantes :

- Remonter les besoins de ses membres pour les remonter aux GT nationaux (CNIG par ex.)
- Influencer les prises de décision et les amendements

- **Mission d'accompagnement à l'animation des PCRS de l'ANCT par Magalie Dartus (ANCT)**

Au sein de l'ANCT, l'équipe de pcrs.beta.gouv.fr intervient dans le cadre d'un appui national à la mise en œuvre des PCRS. Son action vise à capitaliser un maximum de pratiques, de besoins et d'usages et à proposer des outils nationaux (complémentaires à ce qui existe déjà) ainsi qu'à donner tant que possible un cadre national sur les questions techniques, juridiques, et financières.

Trois axes sont identifiés depuis le début de la démarche : **suivre** les projets, les **documenter**, et **animer** un partage national de ressources et d'expériences avec une haute réactivité en ligne (équipe de 7 personnes). Les actions de l'équipe et ses acquis sont capitalisés, partagés et ouverts au fil de leur construction car cette mission, si la date de fin n'est pas connue, n'a pas vocation à être permanente, ni à remplacer les acteurs nationaux qui ont un mandat pour cela.

Au sein de l'équipe ANCT, Rosaine Buannic a contacté un par un tous les porteurs de projet PCRS afin de :

- Documenter le suivi national des PCRS selon un modèle de données et permettre à terme aux porteurs de projets de documenter eux-mêmes le suivi
- Faire remonter les freins rencontrés et alimenter la construction de réponses nationales

Début 2023, l'ANCT a eu une réponse de l'Administrateur Général des Données après l'avoir saisi de la question de la licence de diffusion des PCRS. Il en ressort que « *le PCRS est un document administratif communicable à tous et qui doit être publié en ligne ; cette publication ne peut pas être différée.* » Cette réponse va donc dans le sens de l'ouverture des PCRS en opendata de façon systématique, et l'ANCT ajoute également en synthèse que « *diffuser (transmettre / mettre à disposition) n'est pas publier (rendre officiellement public)* ».

L'ANCT mène ainsi une réflexion pour créer les services qui vont outiller les PCRS et rendre leur publication massive mais elle n'a pas vocation à héberger ces PCRS où à les diffuser. 3 scénarios sont en cours de construction pour répondre aux enjeux d'outiller les PCRS en considérant la diversité des partenariats et des modèles économiques déjà en place ou en cours de construction. Ces scénarios proposeront un cadre de réponse national sur les questions de l'initialisation, du contrôle de qualité des livrables, de la mise en œuvre opérationnelle et de la mise à jour des PCRS, avec trois volets : technique, réglementaire et financier.

III. Les PCRS opérationnels et leur mise à jour côté APLC

- Mise à jour des PCRS Images départementaux par Sébastien Gaillac (CRAIG)

Le Craig, Centre Régional en Auvergne-Rhône-Alpes pour l'Information Géographique est un GIP (Groupement d'Intérêt Public) constitué par 28 membres fondateurs dont les Conseils Départementaux, la Métropole Clermontoise, les Communautés d'Agglomération, la Région Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que l'IGN. Sa mission historique porte sur l'acquisition de données et s'est positionnée plus récemment sur les PCRS, fond de plan permettant de répondre aux DT-DICT nécessitant un investissement initial et un entretien conséquents.

Au sein d'un service dédié composé de 4 personnes à plein temps, le Craig en gère 42 000 km². Le Craig est également en mesure de se positionner comme APLC ou de simplement aider les APLC. Leur service dispose des compétences et du matériel (infrastructures comme outils de topographique) adapté lui permettant d'intervenir sur le contrôle de la production des acquisitions initiales comme la mise à jour du plan, ainsi que son stockage et sa diffusion. Le Craig a également contribué à la production de fiches de recommandation sur le contrôle et la mise à jour des PCRS qui sont consultables sur le site du CNIG.

En ce qui concerne la mise à jour, le Craig met en œuvre différents scénarios. Les mises à jour sont patchées sur le PCRS socle, c'est-à-dire l'Image initiale par une opération de mosaïquage intégratif. Elles peuvent être différentielles (au fil des modifications), complètes (la totalité à une échéance) ou hybrides (différentielle sur les zones moins denses et complète sur les zones denses). Dans tous les cas, la stéréo-préparation réalisée sur ces clichés initiaux exige une qualité des traitements d'aérottriangulation élevée, parce que ces traitements liés à la production initiale seront capitalisés pour être réutilisés par la suite lors des mises à jour. Sans cela, le coût marginal de mise à jour est beaucoup plus élevé. Enfin, le MNT doit parfois être actualisé et donc produit à nouveau si les mouvements de terrain ont été significatifs.

Le PCRS tel que pris en charge et mis à jour par le Craig est un projet collectif lié opérations de travaux des partenaires ou ayants droit des fonds de plan. Le processus de mise à jour se déroule sur un exercice annuel débutant au printemps et se déroulant comme ceci :

Avril Remontée des emprises de travaux modifiant la voirie
Contrôle terrain : jusque 900 zones à visiter en un mois sur 8 départements à raison de 30 à 40 zones par jour.
Comptabilisation de 320 zones à mettre à jour effectivement (le tout est géré en base PostgreSQL)
soumission des zones retenues aux APLC pour validation des chantiers à mettre à jour

Contrôle par les partenaires financeurs de ces mises à jour candidates via des tableaux de bords illustrant ces zones de photographies du terrain.

Juillet Vols principaux (ULM)

Contrôles de production des prises de vues

Intégration différentielle des prises de vues et de leurs métadonnées sur les emprises de chantier pour pouvoir connaître les dates des vols de mise à jour

Pour Communautés d'Agglomération principalement, des images sont acquises avant l'été pour avoir le meilleur compromis possible entre ombres portées et feuillage. Le Craig souhaiterait avoir de l'appui des partenaires nationaux (de l'ANCT notamment) sur la détection automatisée de changements à partir d'Images IGN ou CNES (satellitaire) en lien avec les données DGFIP ou autre. Un dossier a été déposé à ce sujet par PIGMA dans le cadre des challenges du CNES.

Des expérimentations avaient été menées pour réaliser les prises de vues de mise à jour par drone, mais les contraintes réglementaires sont trop lourdes et ne rendent pas le drone compétitif par rapport au vol en ULM.

- [Mise à jour du PCRS Hybrides de l'agglomération d'Alès par Daniel Vinot \(C.A. Alès\)](#)

Le SIG de l'agglomération d'Alès se compose d'une équipe de 4 personnes dont 2 sont à temps plein sur le PCRS. Le fond de plan est mis à jour avec les plans de récolement qui remontent par les gestionnaires de réseau d'eau. Ce protocole est mis en via la régie des eaux et s'intègre dans un marché intégrant cahier des charges et méthodologies de levé. De façon opérationnelle, les extractions de plan avant travaux ont lieu en formats DWG ou GML, et la mise à jour se fait par re-dépôt aux mêmes formats.

Deux tiers de la ville d'Alès sont en PCRS V1 (soit vecteur intégral) pour un tiers en V2 (image), en appui sur un canevas de points de référence pour éviter tout risque de décalage. Les récolements produits sont pour l'instant récupérés car les partenaires ne sont pas autonomes avec du GML, mais ils utilisent déjà du DWG et un accompagnement pédagogique est prévu pour faire monter en technicité les agents de terrain amener les entreprises à réintégrer directement les plans de récolement.

Des tests d'acquisition par drone ont lieu depuis 2023 sur les centres bourgs, avec déclarations préalables sur la plateforme alpha tango du MTES conformément aux exigences réglementaires s'appliquant aux « zones 3 », habitées / peuplées, imposant une mise en sécurité préalable des populations. Les images acquises par GoPro sont ensuite traitées avec le logiciel Géopixel (en cours de comparaison avec le logiciel Metashape). Malgré des problèmes de l'ordre du géoïde rencontrés lors du retraitement repercutant jusqu'à 2 cm de distorsion en Z, le pixel obtenu est de l'ordre de 8 mm.

Q/R : [G. Malard \(Enedis\) est intéressé par des retours d'expérience sur l'utilisation de Géopixel](#). A l'aide de Geopixel, l'équipe de Daniel Vinot traite des acquisitions faites avec une caméra GoPro sur une canne GPS inertielle. Le vecteur est ensuite redessiné et il est possible de produire une orthoimage également.

[Daniel Vinot : Peut-on être APLC ? Quelles en sont les conséquences ?](#) G. Malard répond que le statut, d'APLC n'existe pas en dehors de la réforme DT DICT. C'est un concept utilisé uniquement dans le cadre de cette réforme pour désigner celui qui prend en charge le PCRS, c'est-à-dire celui qui assure disposer du socle de compétence requis pour assurer la création du fonds de plan et maintenir le partenariat autour de son utilisation.

IV. Construire les usages du PCRS, et l'après

- [Usages DT-DICT côté prestataires d'aide à la déclaration par Maxime Werlen \(Sogelink\)](#)

Sogelink est un prestataire d'aide à la déclaration conventionné avec l'INERIS (comme le sont d'autres PAD dont le groupe NAT, PROTYS, SIG-IMAGE). Sogelink est donc un acteur en charge d'assurer l'utilisation opérationnelle des PCRS, c'est-à-dire sa consommation finale, entre l'APLC et la mise à disposition du PCRS aux entreprises de travaux, bureaux d'études, etc.

Les solutions proposées par Sogelink ont pour objet de:

- Localiser les réseaux au sein de plans lisibles enrichis des informations adaptées et pertinentes
- Déclarer les chantiers au sein de plans incluant leur environnement direct
- Produire des plans de synthèse qui limitent le risque d'endommagement
- Réaliser des avant-projets facilitant le métrage, la modélisation et la programmation des travaux dans le contexte du terrain

Q/R : F. Germano (Sig Image) souhaite savoir s'il peut être mis en contact avec la Métropole de Montpellier sur le sujet du PCRS Vecteur. C. Guignabaudet est d'accord pour prendre la suite des échanges côté 3M.

- **Des PCRS aux Jumeaux Numériques par Philippe Bour (IGO)**

En s'appuyant sur les clichés orientés du PCRS Audois en open data, la société IGO a produit le jumeau numérique de l'Aude sous forme de photomaillage 3D à partir de clichés de 5 cm de résolution. Ce jumeau numérique couvre aussi bien les territoires ruraux qu'urbains, ne se limitant donc pas aux territoires à enjeux urbains denses. Ils permettent la représentation du territoire en 3D avec un point de vue de type « vol d'oiseau » qui dispose d'une qualité de restitution homogène comme le permet la démonstration faite avec le logiciel Terra Explorer.

Les cas d'usages et expérimentations sont désormais à construire, par exemple dans le cadre de la modélisation des risques naturels, en lien avec la compétence GEMAPI ou encore pour la réalisation des plans communaux de sauvegarde. De plus, la restitution d'une 3D de qualité supérieure à celle de Google Earth par exemple place ce type de jumeau numérique comme un outil de valorisation potentiel pour les PDIPR (Plans départementaux des itinéraires de promenade et de randonnée)

Ce jumeau numérique de l'Aude est en open data également, décliné dans de 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 est encore à l'étude, notamment le streaming du jumeau numérique en 3D, mais les livrables sont d'ores et déjà finalisés.

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.

III. ACTIONS À ENGAGER

La prochaine rencontre du groupe de travail PCRS régional d'OPenIG sera organisée courant 2024.