



10  
ans



# Un PCRS mutualisé en Auvergne car on a TOUS besoin du PCRS!

Quels PCRS en Bourgogne Franche-Comté ?  
9 novembre



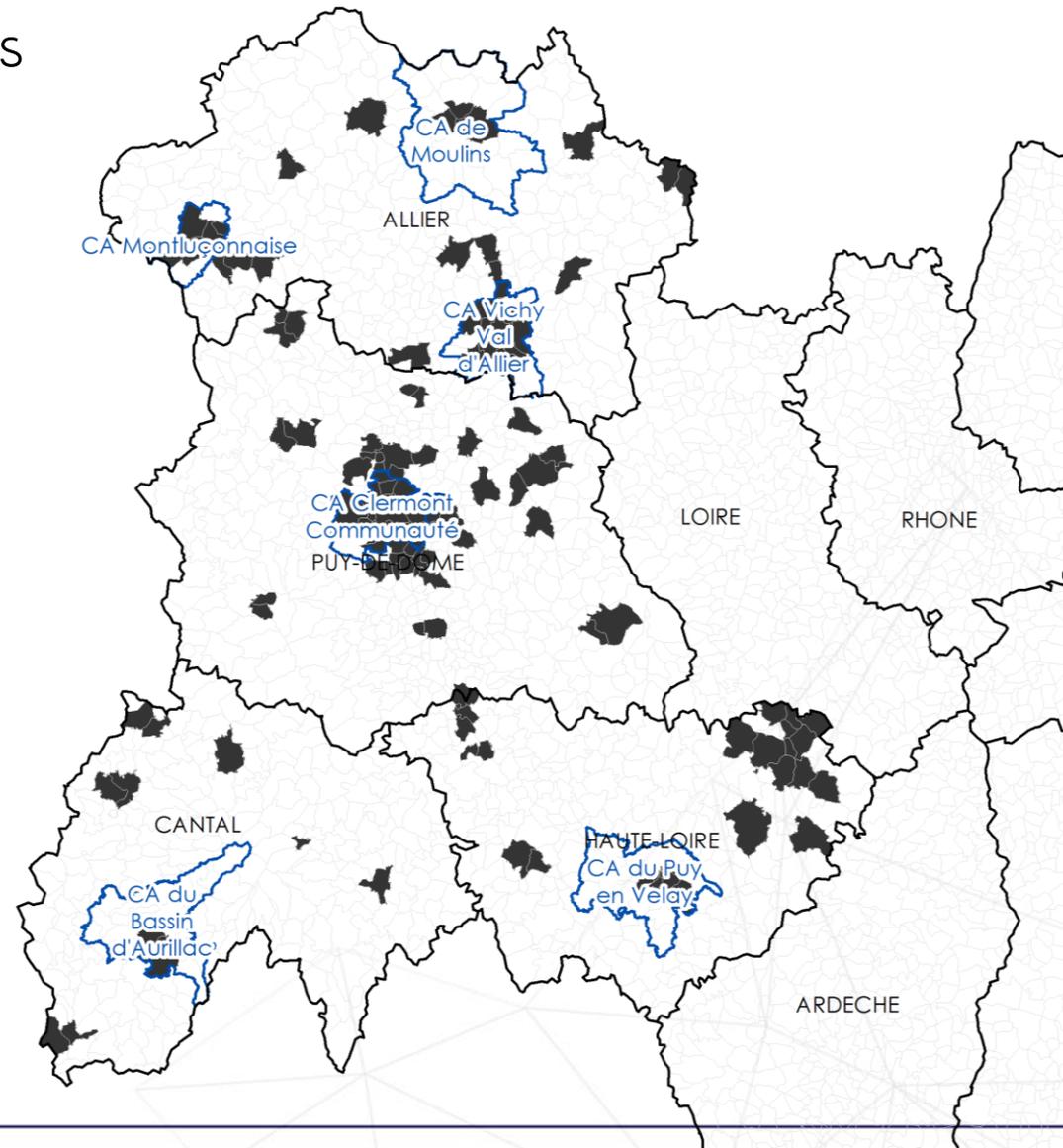
@gipcraig



# HISTORIQUE DU PCRS IMAGE AUVERGNAT

# Un contexte local tout à fait classique

- 6 Communautés d'Agglomération
- **146 communes** en unités urbaines
- **Les principaux gestionnaires de réseaux sensibles**
  - Enedis
  - GRDF
  - Syndicats d'électrification avec la compétence éclairage public
- 1 Banque de données urbaines Ville de Clermont-Ferrand
- **Centre de ressources public en information géographique**



2014 = Expérimentation sur le Bassin d'Aurillac



## Co-construire le fond de plan très grande échelle

*Pertinence technique -> réponse DT/DICT*

*Ecosystème financier*

*Gouvernance*

*formalisation du partenariat public/privé*

*Mise à jour*



## PRECAUTIONS A PRENDRE POUR REALISER UNE ACQUISITION PHOTOS AERIENNE



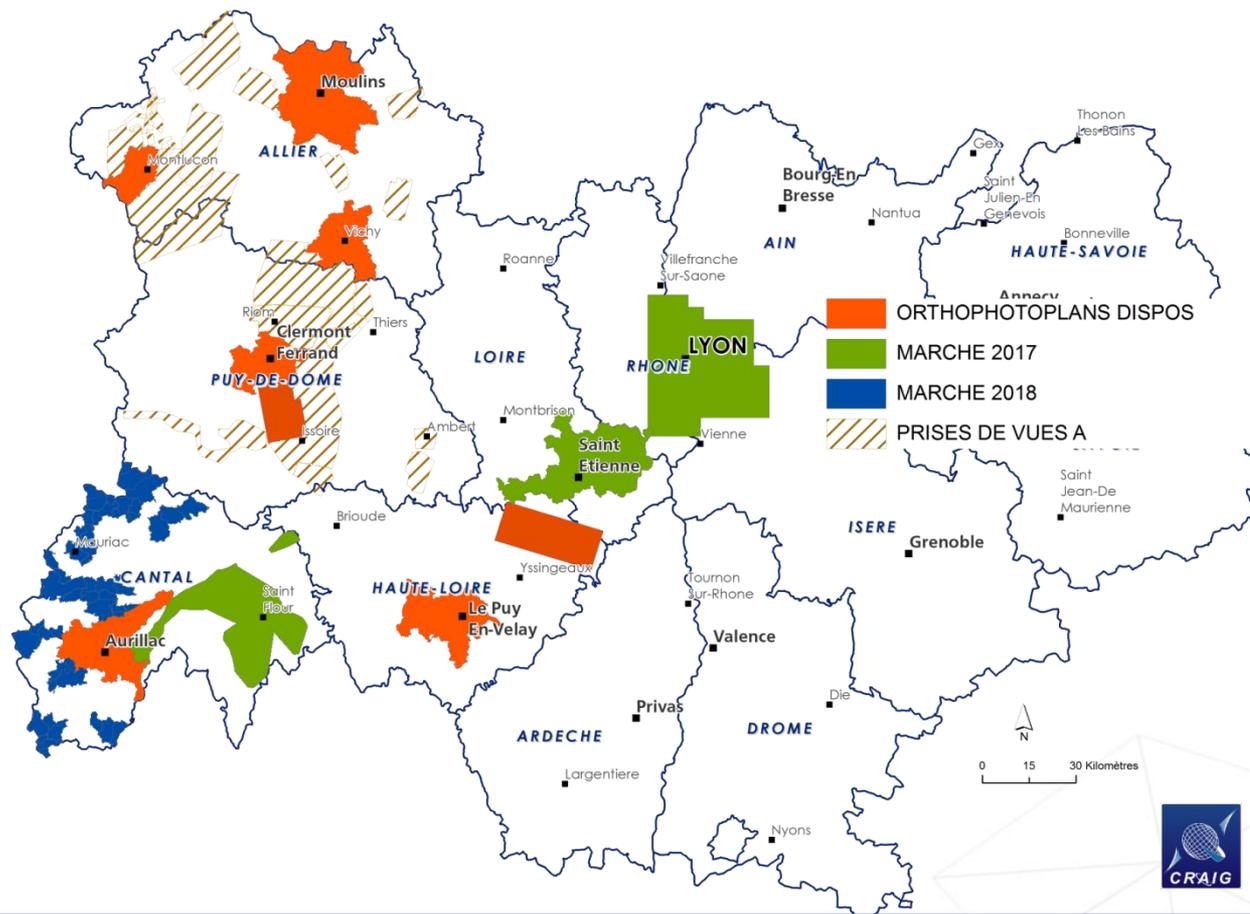
Difficultés à écarter	Solutions	Exigences	Illustrations
Ombres portées	Les ombres portées sont un obstacle pour un fdp image. Il faut donc des acquisitions avec un angle solaire qui permette de limiter les ombres portées et surtout en milieu urbain	Angle solaire minimal : De 30° en rural à 50° en urbain très dense Les zones sont à déterminer sur le plan de vol	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>En urbain</b></p> <p>angle de 50° - idéal en Europe</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>En rural</b></p> <p>angle de 30° - minimum absolu</p> </div> </div>
Feuillage des arbres	Les feuilles des arbres ne permettent pas de voir le sol. Les acquisitions doivent être réalisées lorsqu'il n'y a pas de feuilles.	Les acquisitions sont à réaliser entre mi-mars et fin avril.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Avec des feuilles</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Sans feuille</b></p> </div> </div>
Dévers	Les dévers trop importants limitent la vision des pieds de bâtiments. Il faut adapter le plans de vol en resserrant les axes. Cela a pour effet d'augmenter le taux de recouvrement des photos.	<p><b>Taux de dévers :</b></p> <p>Inférieur à 30% en rural et inférieur à 10% en urbain très dense</p> <p><b>Taux de recouvrement :</b></p> <p>70%/30% en rural jusqu'à 70%/70% en urbain dense</p> <p>Les zones sont à déterminer sur le plan de vol</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Dévers</b></p> <p>P : Plan de vue de l'orthophotographie 1 : Déclivité moyenne 2 : Déclivité normale 3 : Déclivité normale</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Taux de recouvrement</b></p> </div> </div>

Coût au km<sup>2</sup> : 200 à 250 € => MNT / Surface en urbain dense / Relief



DE L'EXPERIMENTATION A LA CO-PRODUCTION  
MASSIVE DU PCRS IMAGE

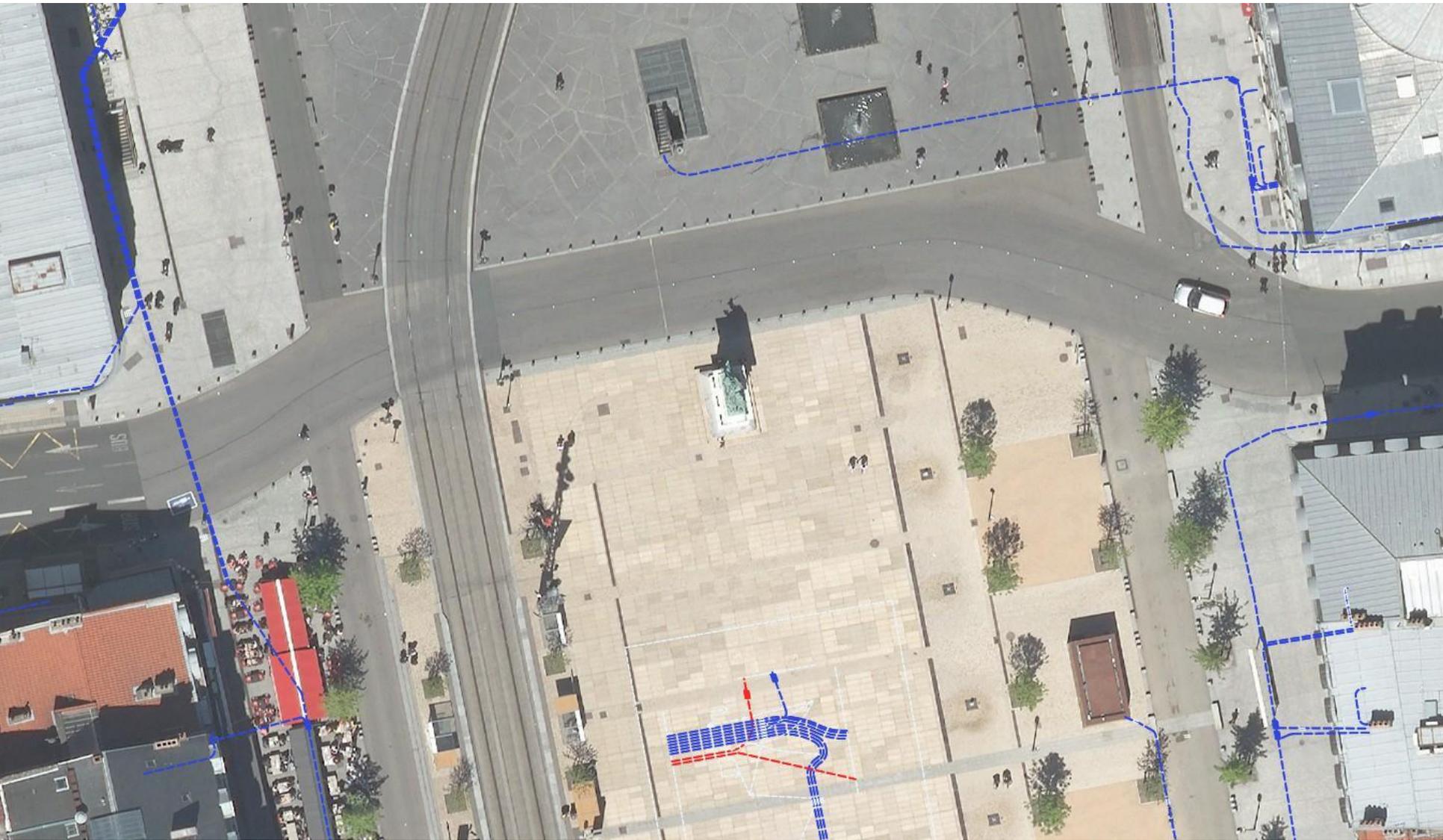
- Nature du fond de plan : Un fond de plan mixte (à 90 % issue d'imagerie aérienne – complément vecteur pour les 10% restants)
- Méthodes et rythme de MàJ : MàJ Différentielles ou MàJ complète selon le % de modifications de voiries (De un à 3 ans)
- Standard CNIG PCRS v2 intégrant l'image



# Référentiel Très Grande Échelle



# Référentiel Très Grande Échelle



# Référentiel Très Grande Échelle





# MUTUALISATION DU PCRS DANS L'ALLIER

Les opportunités pour le SDE03.... et les autres structures



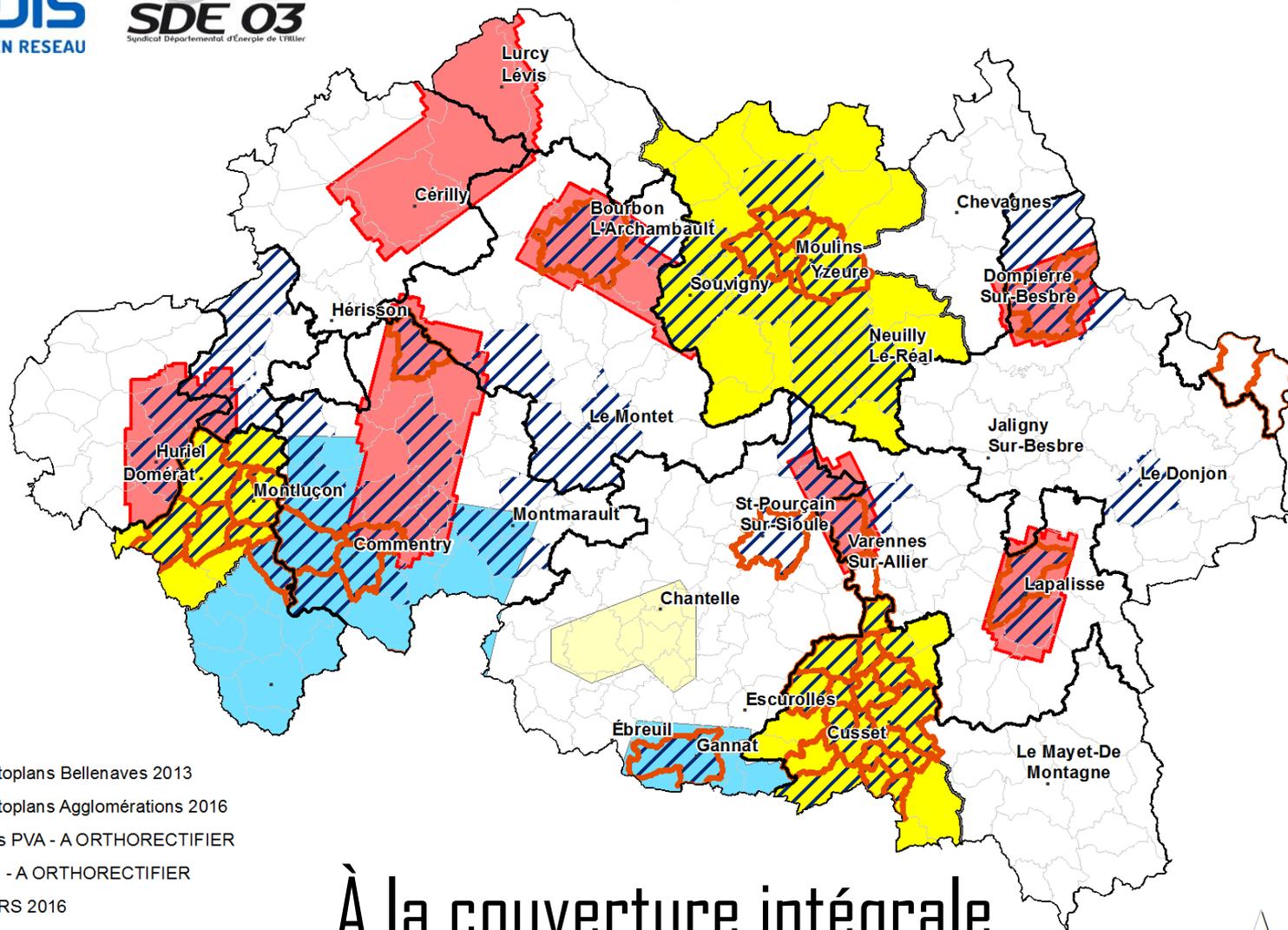
# Mutualisation du PCRS dans l'Allier



**ENedis**  
L'ELECTRICITE EN RESEAU



## Objectif de 3000 km<sup>2</sup> →



- Orthophotoplans Bellenaves 2013
- Orthophotoplans Agglomérations 2016
- Anciennes PVA - A ORTHORECTIFIER
- PVA 2016 - A ORTHORECTIFIER
- SDCI MARS 2016
- Unites Urbaines
- Communes Gazieres

## À la couverture intégrale



1 cm = 5 km

- **Une économie de levés de fonds de plan pour les voiries à équiper**

Environ 100 K€ par an, pour le support d'étude et recolement

- **Partage du référentiel de recalage des réseaux enterrés**

Garantie supplémentaire de sécurité par la lisibilité, le partage du support valorise le coût important (facteur 10) de localisation des réseaux

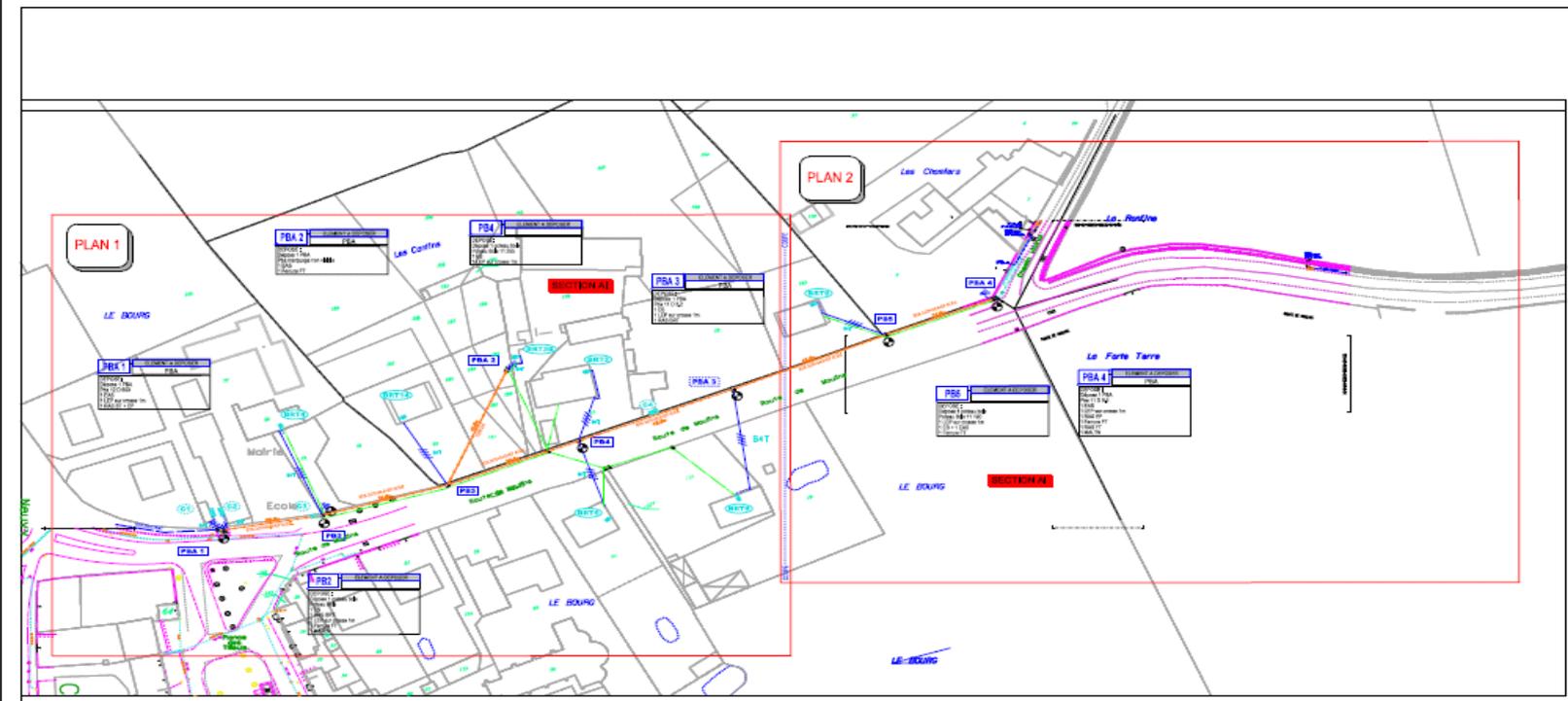
- **Coordination organisée par le CRAIG relayé localement SDE03**

- Exploitants partenaires dans les remontées de mises à jour
- Ouverture du partenariat à des collectivités / exploitants réseaux non sensibles

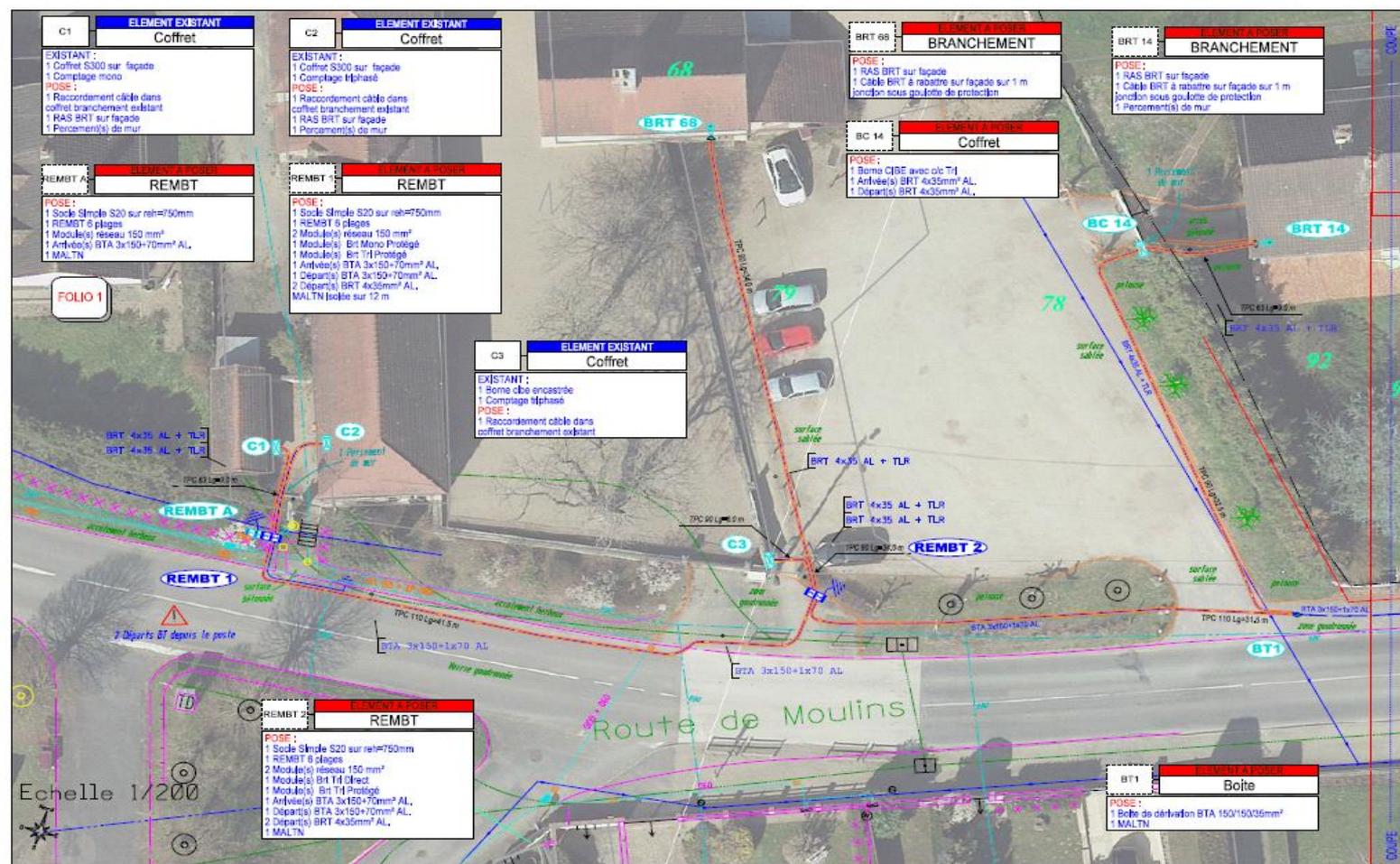
# Une condition : Passer de la culture du dessin propriétaire



PLAN DE DECOUPAGE



# A celle de l'orthophotoplan partagé

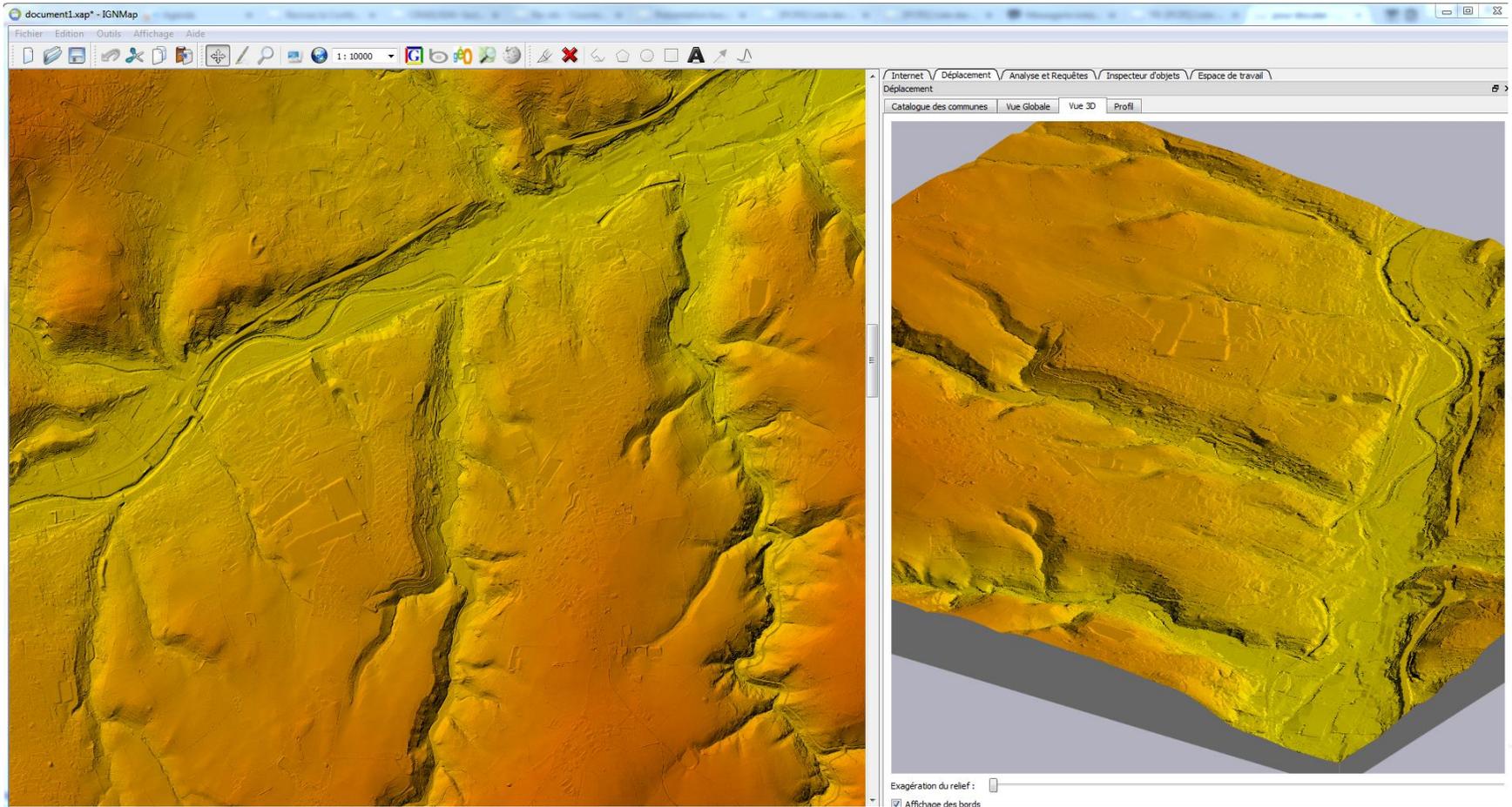


- **Plus qu'un PCRS : description exhaustive d'une surface au-delà du corps de rue**
- **Accès immédiat, historisation actualité de l'image plus facile à appréhender**
- **Un support intéressant une large gamme d'acteurs**
- **Des habitudes de partenariat instituées autour de cet outil**
- **Le partage pour supporter les coûts de la meilleure mise à jour possible**

## Cartographie des réseaux humides



## Donnée complémentaire au fond de plan : Un modèle numérique de terrain au pas de 1 m



# Co-construction du partenariat entre le CRAIG, Enedis, les Syndicats Départementaux d'Énergie



# Construction pas à pas

**2014** = Convention « expérimentation Bassin d'Aurillac »

**2015** = Convention avec Enedis

**2016** = Conventions sur cinq Agglomérations pour **l'acquisition de l'orthophotoplan hiver (1500 km<sup>2</sup>)**

2016 = Contractualiser dans la durée -> conventions sur deux départements pour **l'extension et la maintien de l'orthophotoplan**



2017 = Convention sur Saint-Etienne Métropole



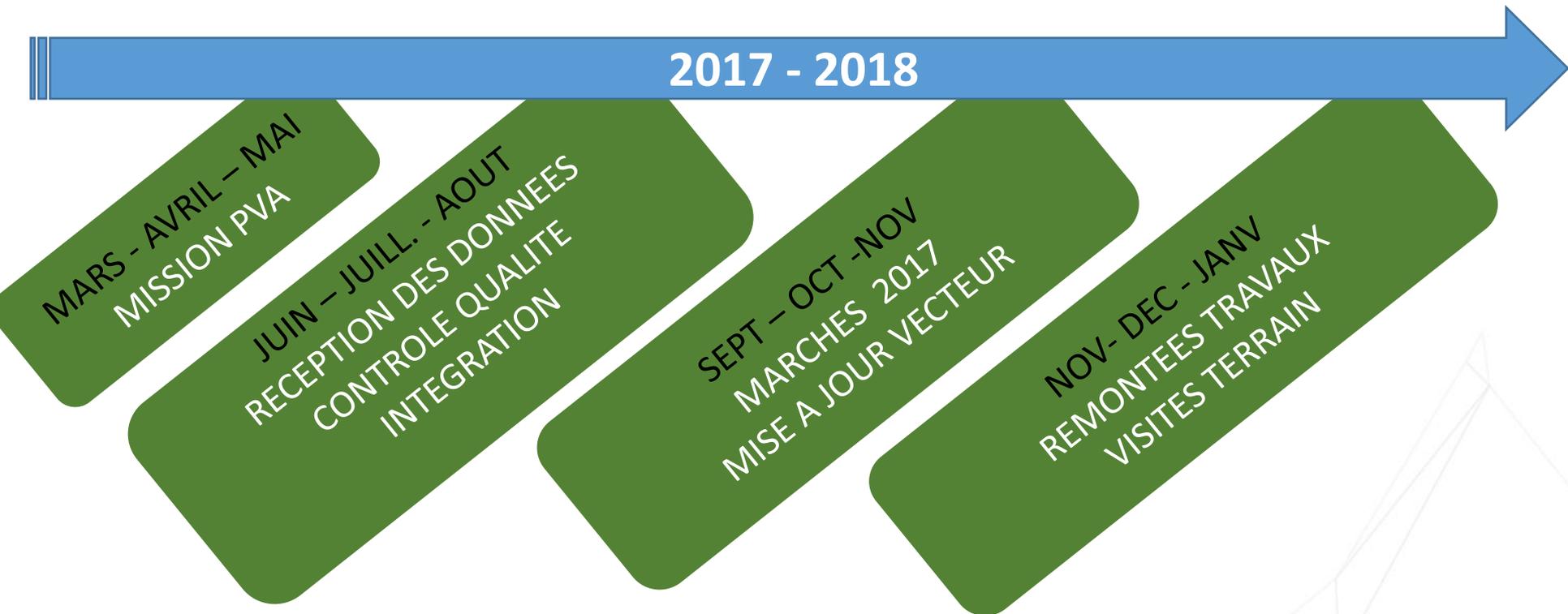
- **Objet** : la mise en œuvre d'un **partenariat technique et financier** pour la constitution et le maintien d'un fond de plan très grande échelle image pour une **durée de 4 ans**
- Les Syndicats d'Énergie de l'Allier et du Cantal et d'Enedis financent le CRAIG en tant qu'**autorité locale compétente** (en accord avec les Collectivités membres du CRAIG) :

## 1. **Frais de gestion du fond de plan**

## 2. **Participation aux marchés de mises à jour de l'image et des**

- Piloter l'extension du fond de plan
- Gérer la mise à jour du fond de plan existant (de la remontée de travaux à la livraison)
- Assurer le contrôle qualité du produit livré
- Diffuser suivant les conditions des partenaires
- Stocker l'ensemble des données

Un cycle annuel à organiser



Un cycle annuel de remontées de travaux

- Consultation des gestionnaires de voirie + quid de l'outil ?
- Constitution d'une BD de travaux pour d'autres usages ?

- Favoriser la diffusion élargie du PCRS car son appropriation par TOUS en fera un Référentiel
  - Propriétaires du PCRS
  - « Loueurs » du PCRS
- Affiner les spécifications des cahiers des charges sur les zones urbaines notamment (dévers, traitements radiométriques, 3D)
- Construire un cycle de remontée des mises à jour efficace et durable

# Merci de votre attention !

## Bertrand Lenoir / Sébastien Gaillac

### Principaux partenaires du PCRS



Syndicat Départemental  
d'Énergies de la Haute-Loire



## ■ Matériels

- Acquisition d'un pack pivot + mobile
- Acquisition d'une station de photogrammétrie + logiciel ad hoc
- Renforcement de l'infrastructure technique
  - Bientôt 1 To d'orthophotoplans en ligne
  - NAS stockage des images brutes (35 To)
- Véhicule de service



## ■ Temps agent de l'équipe en place

- Coordination du projet
- Suivi des marchés / des conventions
- Administration informatique

## ■ Recrutement d'un topographe

- Contrôle qualité
- Suivi des mises à jour
- Contrôle des livrables
- Mise à jour vectoriels

## ■ Comptabilité dissociée et analytique

- Service autofinancé
- Bilan financier par territoire de convention
- Investissements conséquents (+ 500 k€ en 2017)

- **Webservice dédié**
  - Flux tuilé / caché sur les zones RTGE avec authentification
  
- **Gouvernance**
  - Un comité de suivi pour les mises à jour et l'extension du fond de plan
  - Deux réunions par an avec les partenaires