

1855 m

Saint-Jacques-  
des-Blats



# LE CENTRE RÉGIONAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE



[www.craig.fr](http://www.craig.fr)

Toutes les cartes en main pour  
une mise en œuvre efficace des  
politiques publiques

# UN OUTIL PARTENARIAL AU SERVICE DES TERRITOIRES DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Le Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique (CRAIG) est un **groupement d'intérêt public** créé en 2011.

Le CRAIG est un Centre de Ressources dans le domaine de l'Information Géographique.

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une démarche globale de **mutualisation des coûts et des moyens mais aussi de cohérence régionale en matière de production et d'usage de données géographiques.**

# LES PRINCIPALES MISSIONS

---

- ❑ [...] il **coordonne la production, l'acquisition et la diffusion de données géographiques de référence**. [...] il assure la fourniture de services pour tous les acteurs publics de la région permettant **un accès facilité aux données**.
- ❑ Il apporte un **appui permanent aux territoires** [...] un support technique et des sessions de formations.
- ❑ [...] **le CRAIG assure pour ses partenaires l'élaboration et le maintien d'un fond de plan très grande échelle** [...] pour limiter les accidents de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains.

# Pourquoi le CRAIG s'investit dans le PCRS

**OBLIGATION REGLEMENTAIRE**  
Autorité locale compétente

**Compétence**

**FOND DE PLAN MUTUALISE**

**Collectivités**

**Exploitants de réseaux  
privés**

**Neutralité**

**Exploitants de réseaux  
publics**

**ATTENTE DES EXPLOITANTS DE  
RESEAUX NATIONAUX**

**Limiter le nombre d'interlocuteurs**



centre régional  
auvergne-rhône-alpes  
de l'information  
géographique

## Plan de Corps de Rue Simplifié, vers un nouveau référentiel cartographique mutualisé



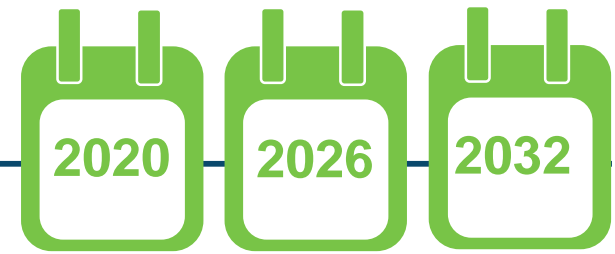
# Projet qui découle de la réforme DT-DICT



Amélioration de  
la cartographie

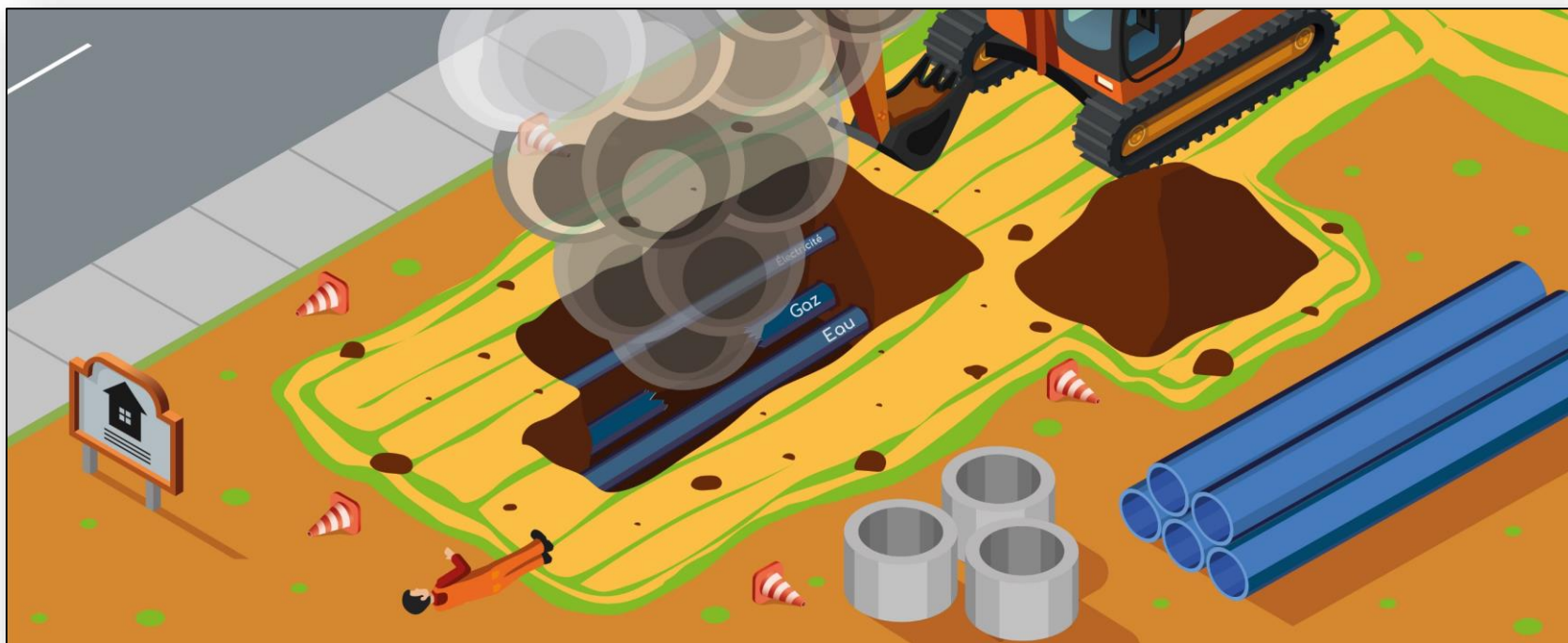
Incitation à la  
mutualisation  
du fond de plan

# Le calendrier fixé par la loi



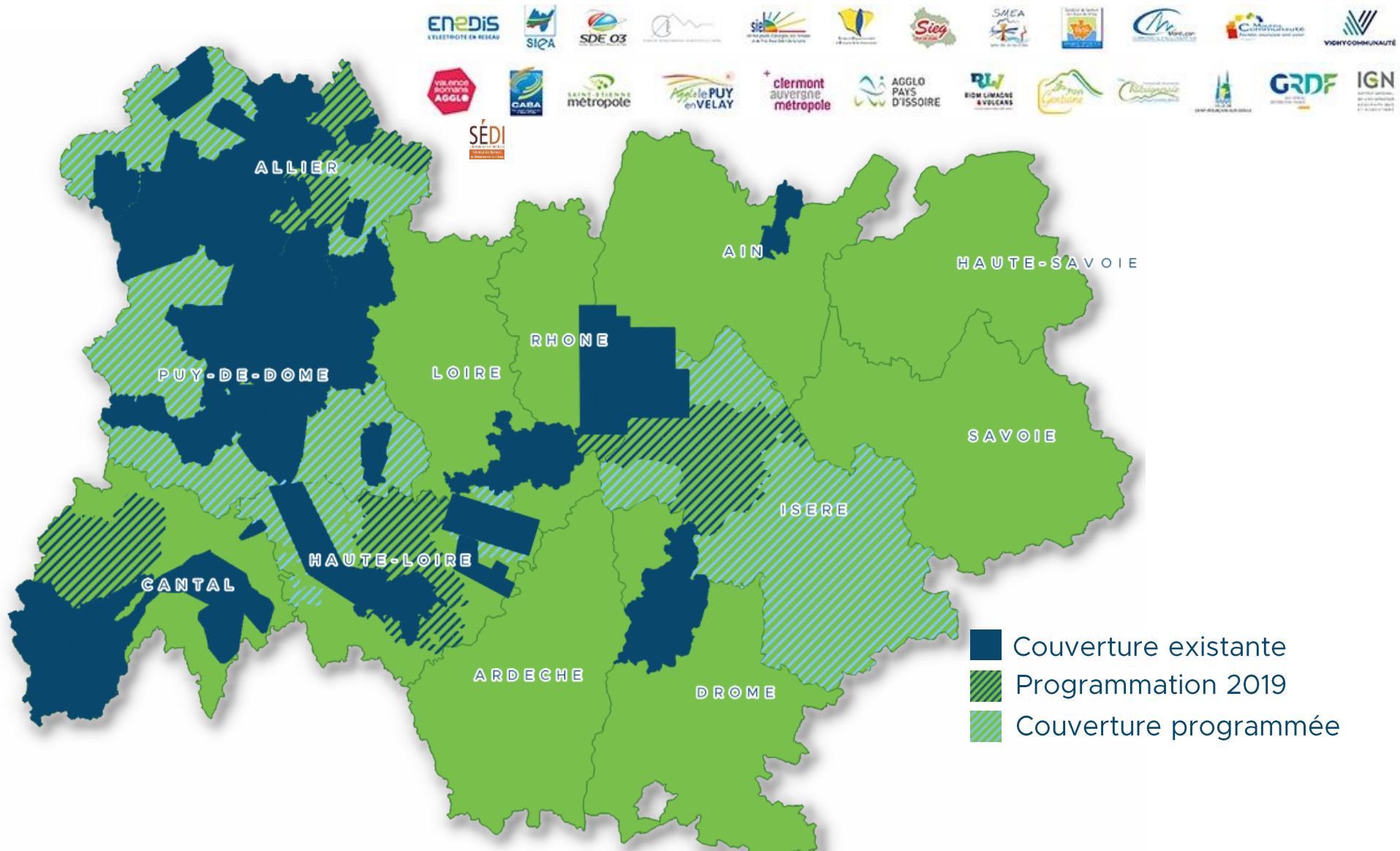
- ❑ 1er janvier **2020** : obligation de fonds de plan et tracés géoréférencés pour les réseaux sensibles\* enterrés en unité urbaine,
- ❑ 1er janvier **2026** : obligation de fonds de plan et tracés géoréférencés pour les réseaux sensibles enterrés sur l'ensemble du territoire et les réseaux non sensibles en unité urbaine + Obligation d'utilisation du PCRS s'il existe
- ❑ le 1er janvier **2032** : obligation de fonds de plan et tracés géoréférencés pour tous les ouvrages souterrains implantés sur l'ensemble du territoire. (\*les réseaux sensibles : gaz, électricité, chaleur, éclairage public...)

# Objectif : Réduire les accidents à proximité des réseaux enterrés en mutualisant le fond de plan





# Couverture du PCRS en région au 1er janvier 2019



# Couverture du PCRS en région au 1er janvier 2019



**3 M€**  
 Investit pour la  
 sécurité des  
 travaux à proximité  
 des réseaux  
 enterrés

# Construction pas à pas

2014 = Convention « expérimentation Bassin d'Aurillac »

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

2018 = Convention sur Valence Romans Agglomération

.....



Campus des Cezeaux - 7, avenue Blaise Pascal  
CS 60026 - 63178 AUBIERE  
Tél : 04 73 405 405

# La convention de partenariat

- **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 x ans (suivant planning couverture département)**
- Les signataires financent le GIP CRAIG :
  - en tant qu'autorité locale compétente
  - en tant que MOA de déploiement du PCRS

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

{ 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)

2. **Participation aux marchés d'extension et de mises à jour du RTGE**

{ Assurer le contrôle qualité du produit livré (photogrammétrie + orthophoto)

{ Diffuser suivant les conditions des partenaires

{ Stocker l'ensemble des données

# Plan de Corps de Rue Simplifié

## De quoi parle t'-on?



**Photographies  
aériennes de très  
haute résolution**

**Compléments de  
plan de précision  
topographique**  
(sur certains secteurs)



**Éléments  
d'adressage**



**Affleurants de  
réseaux**  
(Avaloirs, boîtes, coffrets,  
armoires, branchements,  
vannes,...)



# Plan de Corps de Rue Simplifié

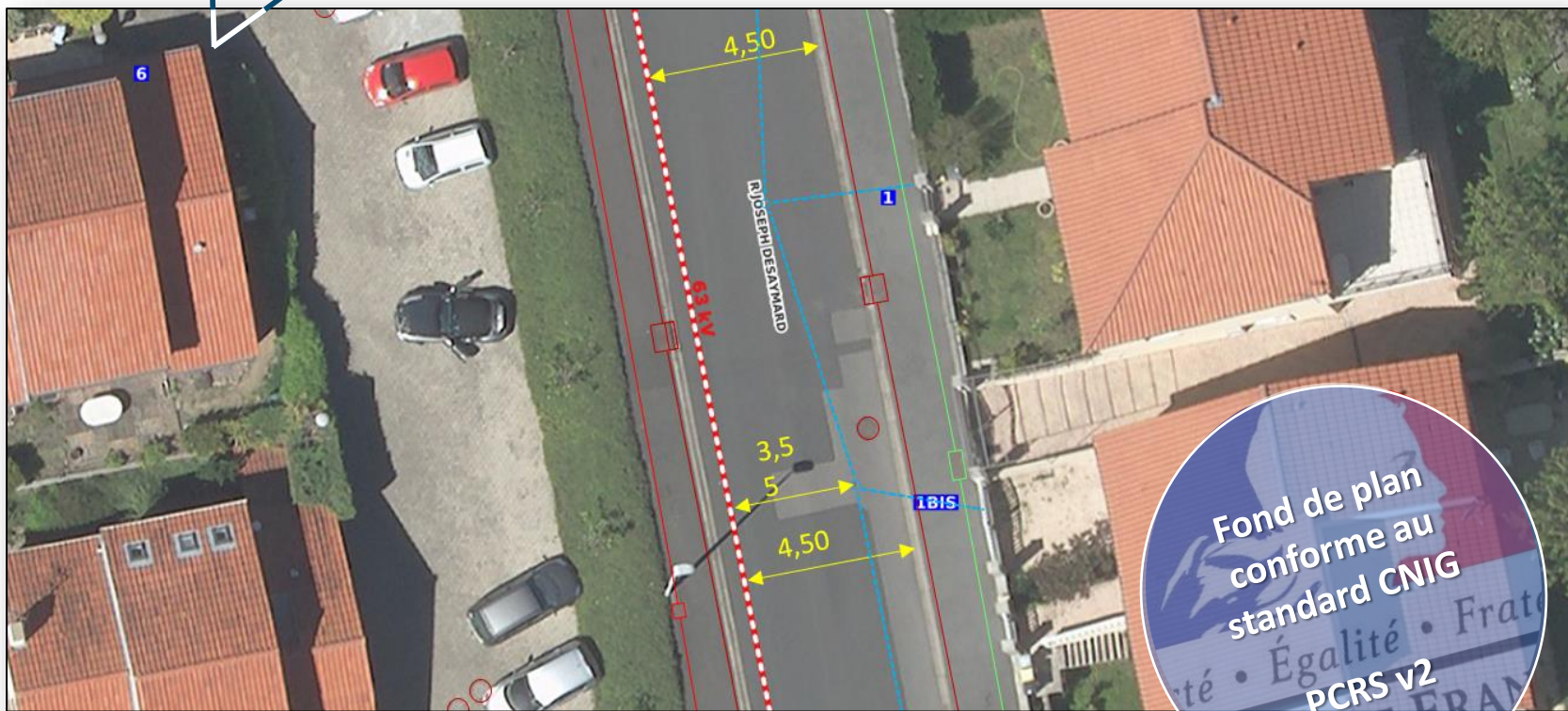
## De quoi parle t'-on?



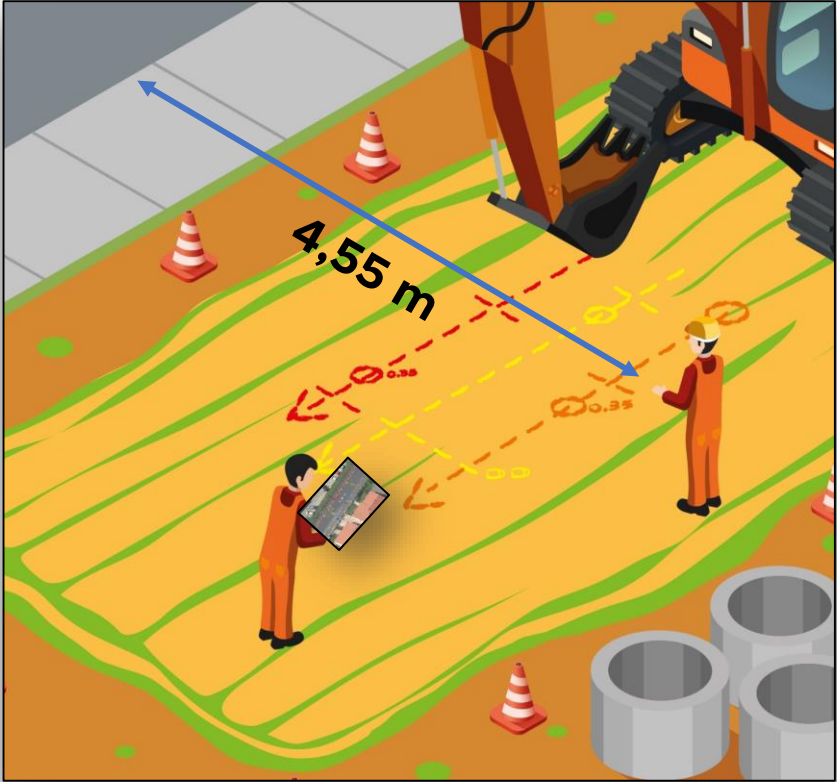
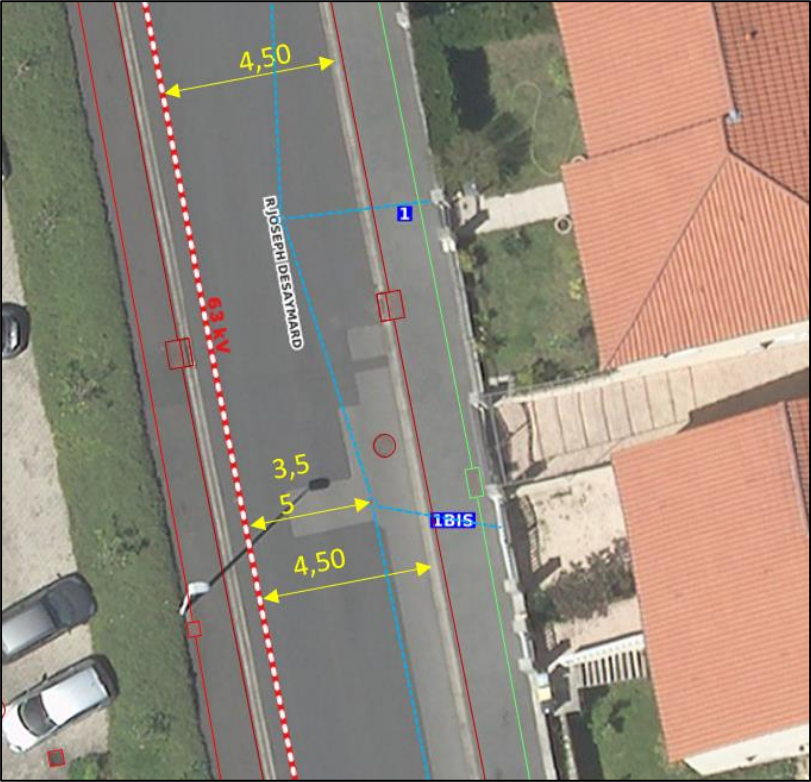
**Photographie aérienne 25 x mieux résolue**  
que la prise de vue aérienne actuellement  
disponible sur le département de l'Isère

**Précision géographique équivalente à un  
GPS professionnel (entre 5 cm et 10 cm)**

# Une image aérienne de précision pour renforcer la sécurité des travaux à proximité des réseaux



# Fiabiliser les opérations de repérage des réseaux enterrés (Marquage – piquetage)





# Exemple de réponse à Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux Vecteur & Raster (Source Enedis)

## Un changement de pratique à adopter sur le terrain

O.P-2016010803026S96 HTA BTA sout et BTA aerien mini.pdf



# Des gains en matière de sécurité mais pas seulement

---

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

SDE 03: Environ 100 K€ par an, pour le support d'étude et récolement



# Traitement spécifique des zones de masques (ombres ou devers)



# Un support pour améliorer sa cartographie des réseaux : **Prébalisage des réseaux humides**



# Exemples d'usages du fond de plan orthophoto

- ✔ Fond de plan DICT : **garantie précision centimétrique**
- ✔ **Fond de plan de base**: réseaux, voirie, urbanisme, espaces vert...
- ✔ **Support de saisie** de données vectorielles (bordures de voiries, candélabres, affleurants...)
- ✔ Fond de plan pour les **avants-projets** (pas de vectorisation du FDP)
- ✔ Vectorisation **à la demande** à partir des images primaires (photogrammétrie)



centre régional  
auvergne-rhône-alpes  
de l'information  
géographique

# Mise à jour du PCRS



[www.craig.fr](http://www.craig.fr)

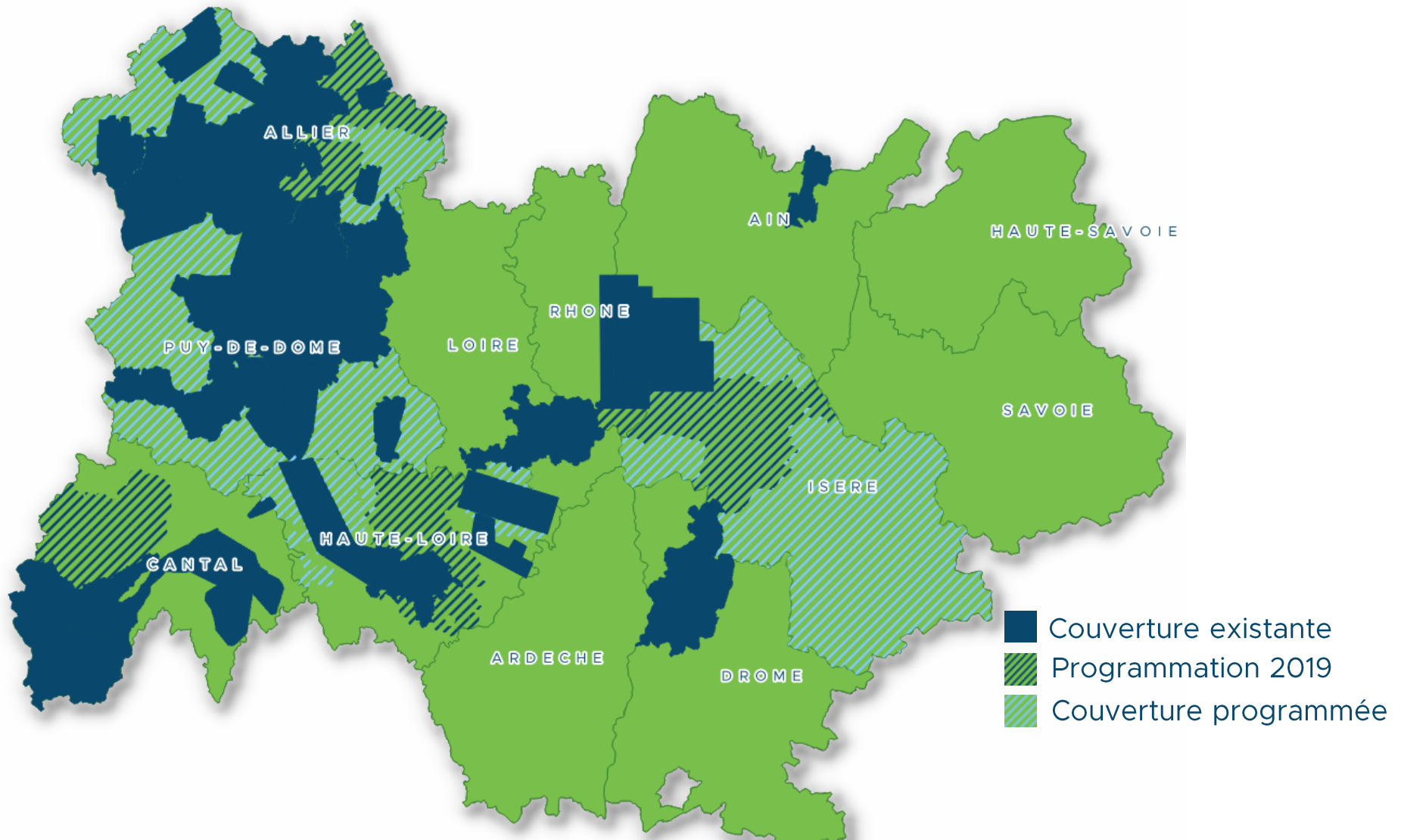


@GipCraig

Campus des Cézeaux - 7, avenue Blaise Pascal  
CS 60026 - 63178 AUBIERE

Tél : 04 73 405 405

# Couverture du PCRS en région au 1er janvier 2019



# Maintien du fond de plan très grande échelle

Mise à jour  
différentielle  
(hors agglomération  
urbaine dense en mise  
à jour complète tous  
les 3 ans)

dalle de 200m\*20m



**T0 : Un levé sur  
l'ensemble du  
territoire**

**T1 : Mises à jour  
différentielle**



# Maintien du fond de plan très grande échelle

## Un cycle annuel

2019 – 2020 - 2021 – 2022 ....

MARS - AVRIL  
REMONTEES TRAVAUX  
VISITES TERRAIN

MAI  
MARCHES

JUIN  
MISSION PVA

OCT. – NOV. – DEC.  
RECEPTION DES DONNEES  
CONTROLE QUALITE  
INTEGRATION  
MISE A JOUR MASQUES

# Remontées des signalements de mise à jour

- Remontée de travaux au printemps (mars/avril)

- Création de voirie sur le domaine public
- Îlots séparateurs
- Quai bus
- Rampe
- Bande de guidage
- Bande ou piste cyclable
- Plateau
- Chicane
- Modification de voirie sur le domaine public
- Nouveaux lotissements public/privé
- Autres



- Prise de vues fin juin
- Outil de remontées des travaux -> [espacecollaboratif.ign.fr](http://espacecollaboratif.ign.fr)**

A banner featuring the IGN logo (Institut National de l'Information Géographique et Forestière) on the left. The central text reads 'ESPACE COLLABORATIF' in large, bold letters. On the right, there is the CRAIG logo (Auvergne Rhône-Alpes) and the text 'Groupe CRAIG RTGE'. The background of the banner shows a faint map with various place names like 'Suzette' and 'les Clapiers'.

A row of logos and text. From left to right: a 'DISPONIBLE SUR Google Play' badge, an 'App Store' badge with the text 'Télécharger dans l'App Store', the ArcGIS logo, and the geoconcept logo. There are also some smaller, less distinct logos and text elements between these main ones.

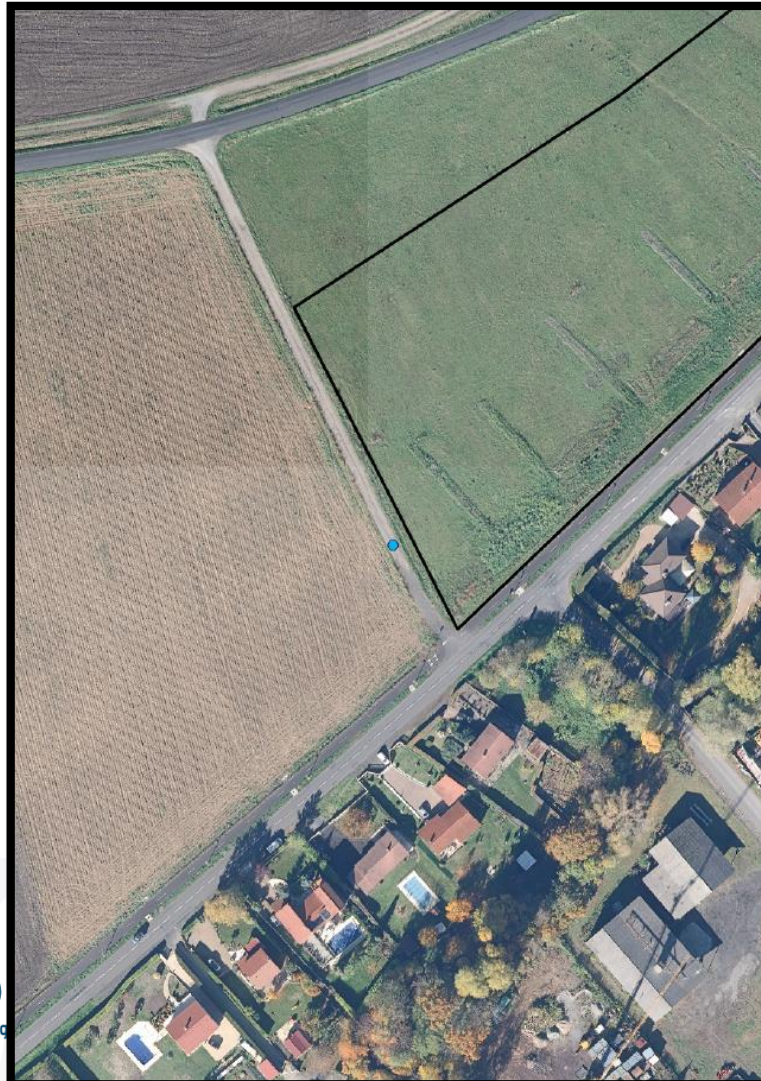
# Visite terrain des signalements



Z:\04 - CRAIG  
gestion de données



Validation des  
mises à  
jour en  
concertation  
avec les  
cofinanceurs



CRAIG

Oui

Numéro de chantier : PDD\_0001

Source

ENEDIS

Orcet

Rue des Vergers

Alimentation BT 14 lots allées du Breuil

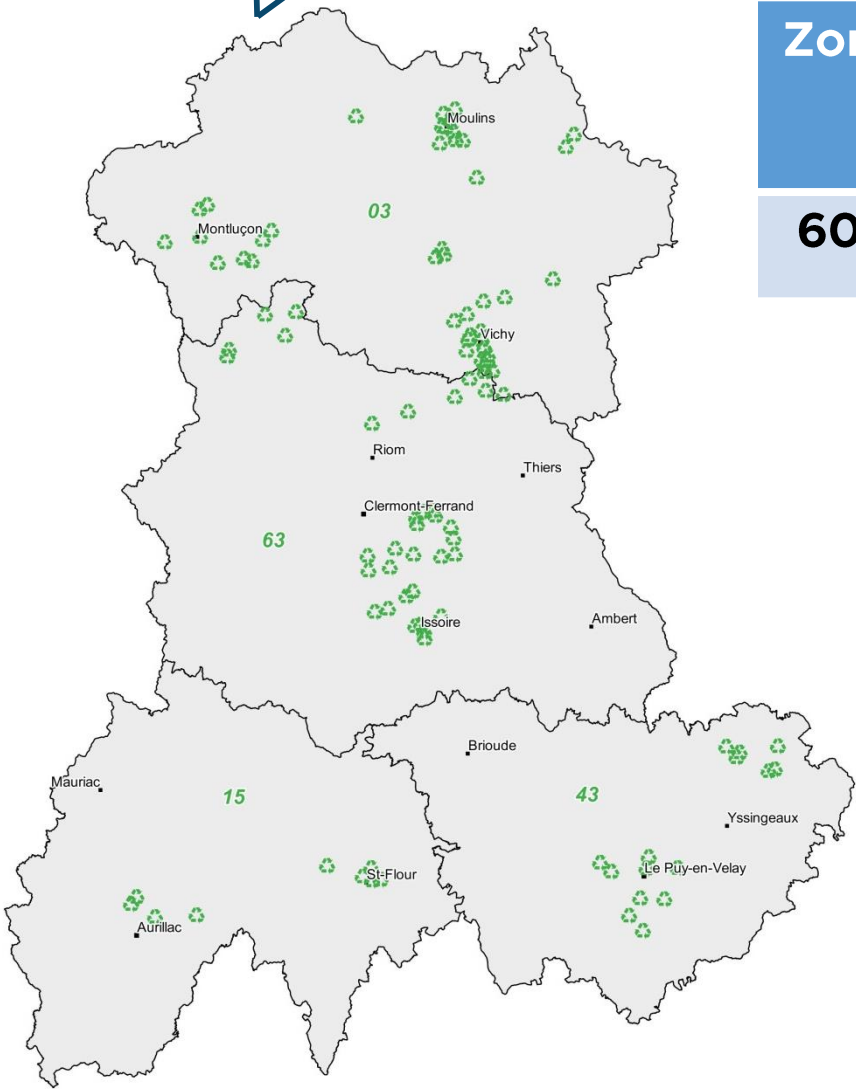


Lotissement. Présence de nombreuses maisons terminées et en construction.  
Voie d'accès en travaux.



www.craig.fr

# Bilan mise à jour 2018



Zone RTGE	NB remontées travaux	NB mise à jour 2018
<b>6000 km<sup>2</sup></b>	<b>202</b>	<b>112</b>

Cout unitaire indicatif de la zone 500 € (à majorer avec le travail de mosaiquage « intégratif »)

Cout au km<sup>2</sup> de RTGE produit = 7 à 10 €



.....  
 ise Pascal

# Exemples de mises à jour 2018 – id1



# Exemples de mises à jour 2018 – id1



# Exemples de mises à jour 2018 – id1 zoom



# Service dédié à la gestion du PCRS



Campus des Cézeaux - 7, avenue Blaise Pascal  
CS 60026 - 63178 AUBIERE

Tél : 04 73 405 405



# Service dédié à la gestion du PCRS

- Équipe technique (3 ETP dédié +0,5 ETP en support)
- Pack GPS pivot + mobile
- Véhicule de service
- Station de travail + investissements sur l'infra
- Acquisition d'une station de photogrammétrie + logiciel ad hoc
- Comptabilité dissociée et analytique
- Comité de suivi pour les mises à jour et l'extension du fond de plan



# Infrastructure technique du GIP CRAIG

- le **Data Center Clermont-Auvergne**
- Un administrateur de données



Hébergement (- cher que du privé)  
Stockage  
Archivage  
Diffusion



 Université  
d'Auvergne

 CENTRE  
RÉGIONAL DE  
RESSOURCES  
INFORMATIQUES

 RENATER

7, avenue Blaise Pascal  
BIÈRE

www.craig.fr | Tél : 04 73 405 405

# Infrastructure technique du GIP CRAIG

## Volume du PCRS



**275 To** de données (images brutes, images compressées, orthophoplans, MNT, Lidar...)  
**CRAIG = archive les données brutes**



**7 To de données** (3 To d'orthophotoplans / 4 To de cache sur serveur web pour diffusion par flux pour une seule projection )

- Serveurs de diffusion dimensionnés pour 50000km<sup>2</sup> -> 30k€ en 2017

## Quelques chiffres intéressants

- **Orthophotoplans** (Geotiff Jpeg YCBCR) = **250 Mo / km<sup>2</sup>** (*prévoir double pour un cache en 2 projections*)
- **Volume des clichés sortis d'avion** (variable suivant la caméra utilisée) = **5,5 To** pour une aggro de **300 km<sup>2</sup>**
- **Volume des clichés bruts compressés** = **divisé par 10 !**

# Infrastructure technique du GIP CRAIG



## Diffusion du PCRS par un flux unique tuilé

Gestion fine des droits d'accès (par emprise) des utilisateurs via mapproxy

En arrière plan → répartition de charge pour la continuité du service

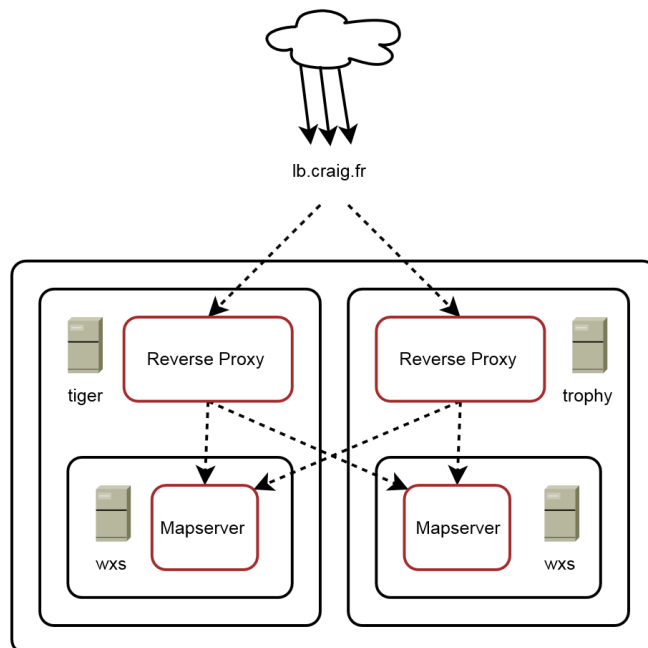
### Cache:

- Précalcul de cache jusqu'au 1/500<sup>ème</sup> sur tout le territoire couvert
- Précalcul en dessous du 1/500<sup>ème</sup> sur les zones urbaines uniquement

### Diffusion des données brutes

Aujourd'hui : disque dur

Demain « drive »





@GipCraig



www.craig.fr

## Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique

Campus des Cézeaux  
7, avenue Blaise Pascal  
CS 60026  
63178 AUBIERE  
Tél : 04 73 405 405



Le CRAIG est présidé par la Région Auvergne-Rhône-Alpes et bénéficie de co-financements européens au titre du FEDER