



RÉALISATION D'ORTHOPHOTOPLANS RVB / IRC A PARTIR DE PVA IGN 2019/2020 SUR 5 DEPARTEMENTS

Contrôle des données fournies

Département du Puy de Dôme (63)

SOMMAIRE

1	CONTROLE DES DONNEES REÇUES.....	2
2	CONTROLE DU PLAN DE VOL.....	4
2.1	CONTROLE DE LA COUVERTURE DE LA PRISE DE VUE.....	4
2.2	CONTROLE DES RECOUVREMENTS LATERAUX ET LONGITUDINAUX.....	6
2.3	CONTROLE DE L'ÉTENDUE TEMPORELLE DE LA PRISE DE VUE.....	7
2.4	CONTROLE DES ANGLES SOLAIRES.....	8
3	CONTROLE DES IMAGES.....	10
3.1	CONTROLE DES IMAGES.....	10
3.2	CONTROLE DES DEVERS.....	11
3.3	CONTROLE DE LA TAILLE DE PIXEL.....	11
4	CONCLUSION.....	12



1 Contrôle des données reçues



Listing Fichiers IGN Dep 63

Contrôle GE INFRA

- + Dossier [21 dossiers, 86 444 fichiers, 4.45 To]
 - + Certificats_de_calibration [3 fichiers, 1.13 Mo]
 - Donnees_SIG [4 dossiers, 30 fichiers, 61.79 Mo]
 - + Dallage [5 fichiers, 6.29 Mo]
 - + Emprise_departementale [5 fichiers, 26.64 Ko]
 - + Emprise_ZonesUrbaines [4 fichiers, 1.1 Mo]
 - + Fichiers_vecteurs_BdTopo [16 fichiers, 54.37 Mo]
 - + MNT [1 fichier, 677.84 Mo]
 - + Orientations_des_images [2 fichiers, 1.36 Mo]
 - Ortho_individuelles [3 dossiers, 20 069 fichiers, 3.59 To]
 - + Graphe [5 fichiers, 1.15 Go]
 - + OPI_IR [10 032 fichiers, 918 Go]
 - + OPI_RVB [10 032 fichiers, 2.69 To]
 - OrthoExpress [2 dossiers, 43 484 fichiers, 300.9 Go]
 - + ORTHOExpress_IRC-0M20_JP2-E095_RGF93LAMB93_FD63_2019 [21 740 fichiers, 150.37 Go]
 - + ORTHOExpress_RVB-0M20_JP2-E095_RGF93LAMB93_FD63_2019 [21 744 fichiers, 150.53 Go]
 - PVA [4 dossiers, 22 854 fichiers, 584.62 Go]
 - + Donnees_PVA [5 fichiers, 13.31 Mo]
 - Images [2 dossiers, 22 849 fichiers, 584.6 Go]
 - + 2019_19FD63_C_25_JP2_E095 [11 425 fichiers, 460.26 Go]
 - + 2019_19FD63_IR_25_JP2_E095 [11 424 fichiers, 124.35 Go]
 - + Rapports_de_vols [1 fichier, 427.5 Ko]



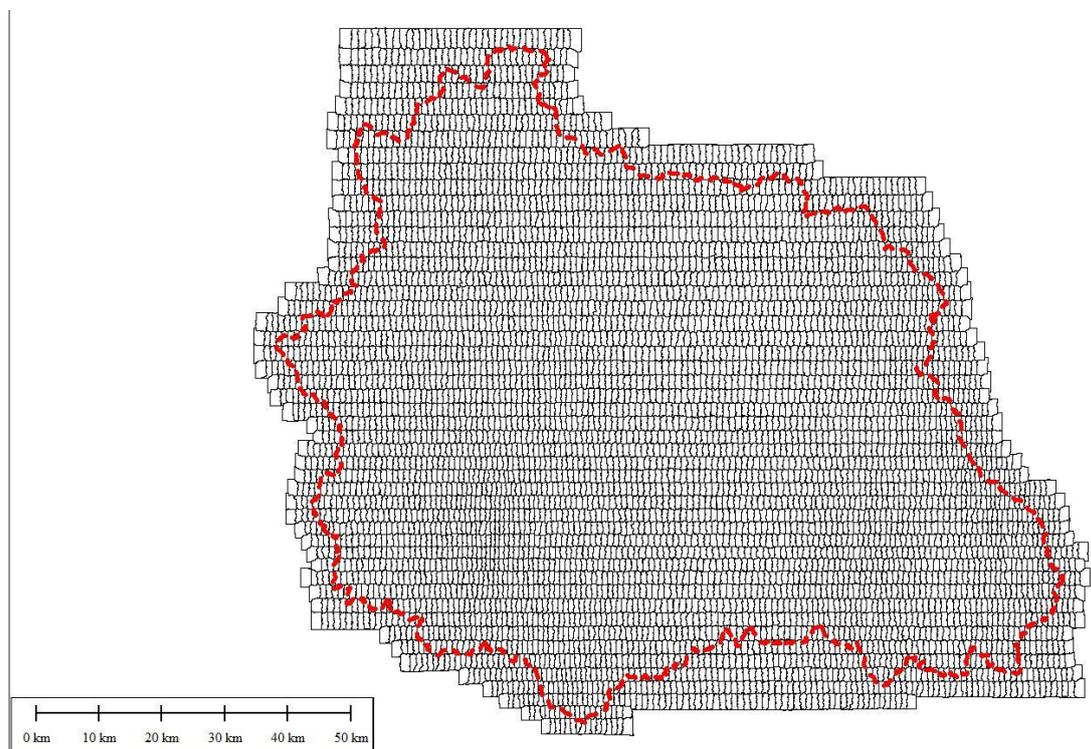
Certificats de calibration	Données SIG	MNT	Orientation des Images	Données_PVA
3	Dallage 8436 éléments OK	Système de projection non renseigné mais contrôle de géoréférencement L93 OK	Numéro Cliché XYZ OPK Caméra OK	5016 éléments
Calibration_Camera#17.pdf	Zone Urbaine OK	Résolution 10m OK	5712 Clichés	Les PVA diagonales ne sont pas insérées dans le TA
Calibration_Camera#20.pdf	Routiers OK	Buffer environ 10 Km	Pas de Clichés en Double	Métadonnées OK
Calibration_Camera#30.pdf	Ferré OK			
(problème de focale à rectifier à 18281 pixels)	Hydro OK			
	Ouvrages OK			

Images						Ortho Indiv						
Nombre de JP2	Poids Min	Poids Max	Nombre de XML	Poids Min	Poids Max	Graph	Nombre de TFW	Poids Min	Poids Max	Nombre de TIF	Poids Min	Poids MAX
5712 C	79 766 Ko	90 687 Ko	5712 C	41 Ko	48 Ko	Lisible 5506 éléments	5016 OPI_IR	1 Ko	1 Ko	5016 OPI_IR	118 Mo	265 Mo
5712 IR	13 676 Ko	28 305 Ko	5712 IR	39 Ko	46 Ko		5016 OPI_RVB	1 Ko	1 Ko	5016 OPI_RVB	354 Mo	797 Mo

Ortho Express						Rapport de Vol
Nombre de TFW	Poids Min	Poids Max	Nombre de JP2	Poids Min	Poids MAX	
10 870 IRC	1 Ko	1 Ko	10 870 IRC	75 Ko	14 690 Ko	63_Rapport_de_vol.xls
10 870 RVB	1 Ko	1 Ko	10 870 RVB	77 Ko	14 691 Ko	

2 Contrôle du plan de vol

2.1 Contrôle de la couverture de la prise de vue

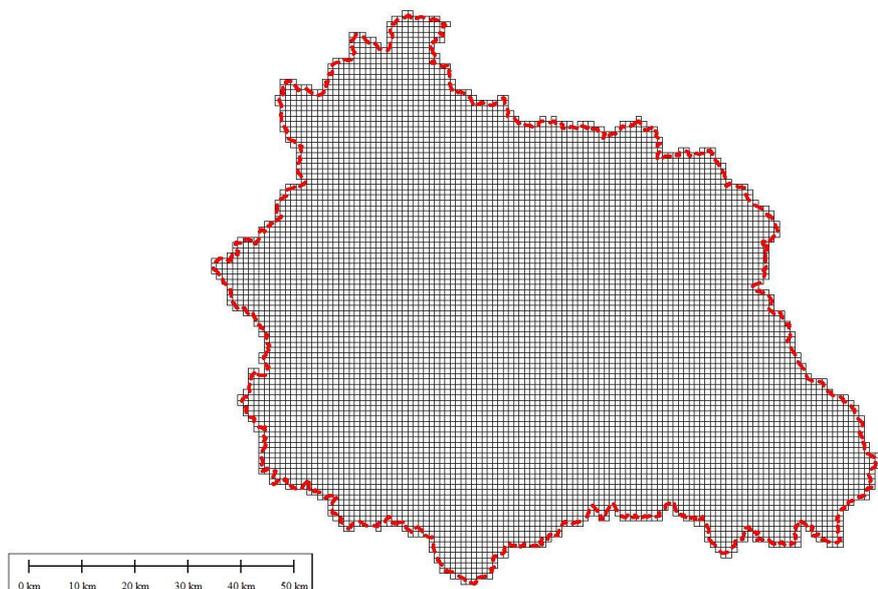


Nous avons superposé ici la zone fournie correspondant aux limites du département augmenté d'un buffer de 200m avec le plan de vol réel réalisé par l'IGN.

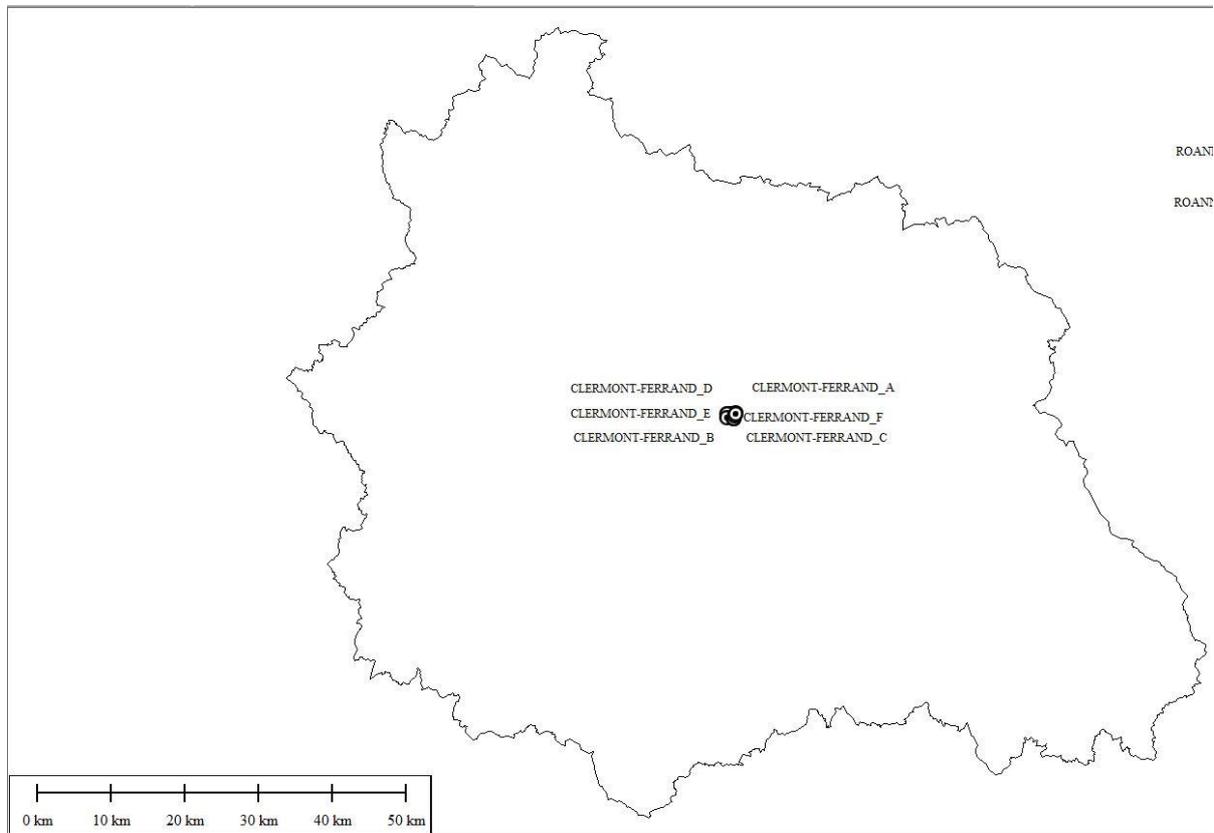
La zone d'étude est donc correctement couverte avec une zone tampon autour assurant donc l'acquisition sur la totalité de la zone d'intérêt.

Le plan de vol est donc conforme à la demande du CRAIG.

Le même contrôle sur les dalles d'orthophotographies montre que l'emprise est également bien couverte.



Le département du Puy de Dôme comporte 1 ZIPVA. Les prises de vues ont été réalisées mais les photos et les orthos ont été floutées.



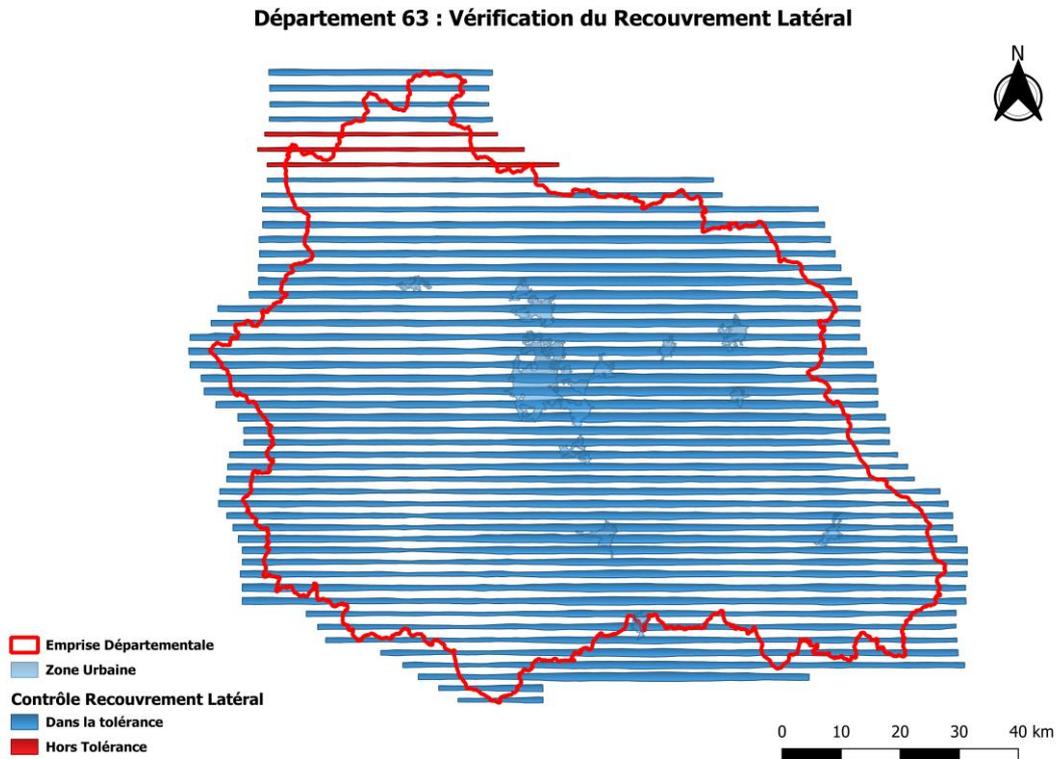
2.2 Contrôle des recouvrements latéraux et longitudinaux

Pour le calcul des taux de recouvrement, nous avons utilisé les informations présentes dans le fichiers 19FD6325_TA.shp.

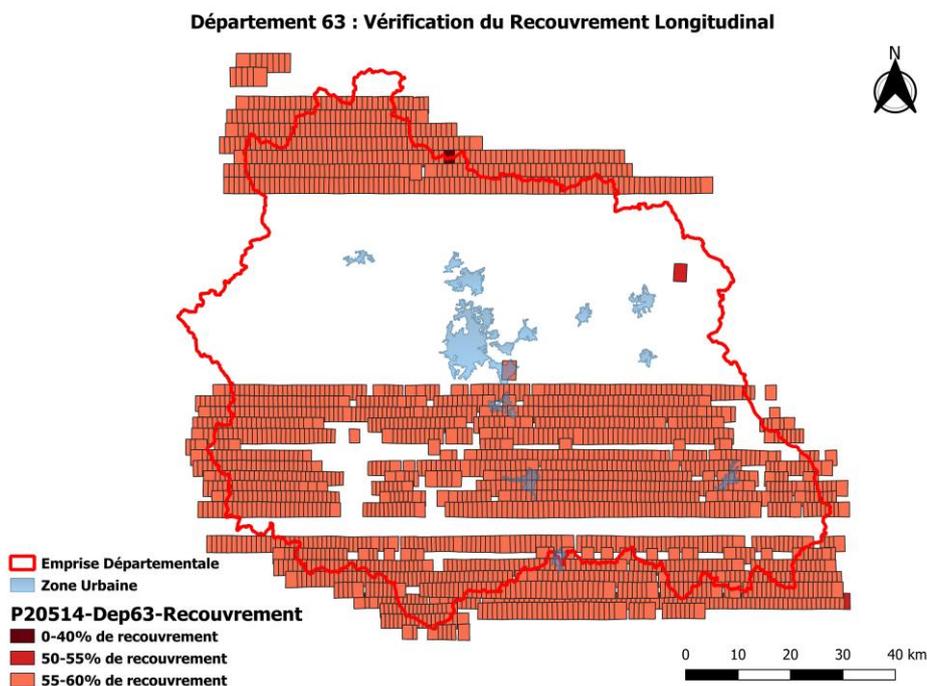
Le graphe ci-dessous présente le taux de recouvrement latéral entre axes.

Il était demandé un taux de recouvrement minimal de 20%.

Le contrôle montre que 3 interbandes ne respectent pas le recouvrement minimum de 20%

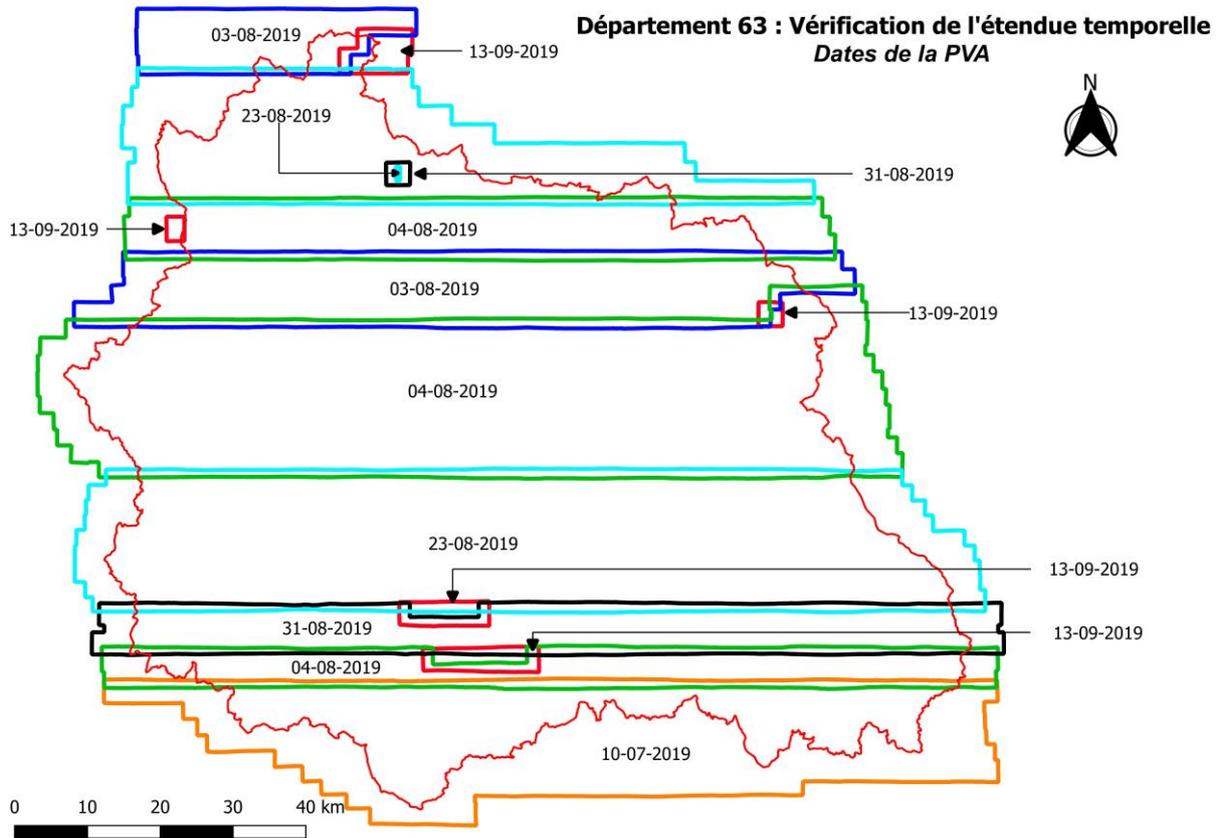


Concernant les recouvrements longitudinaux, le graphe suivant montre également qu'un certain nombre d'images ne respectent pas le recouvrement minimum de 60%.

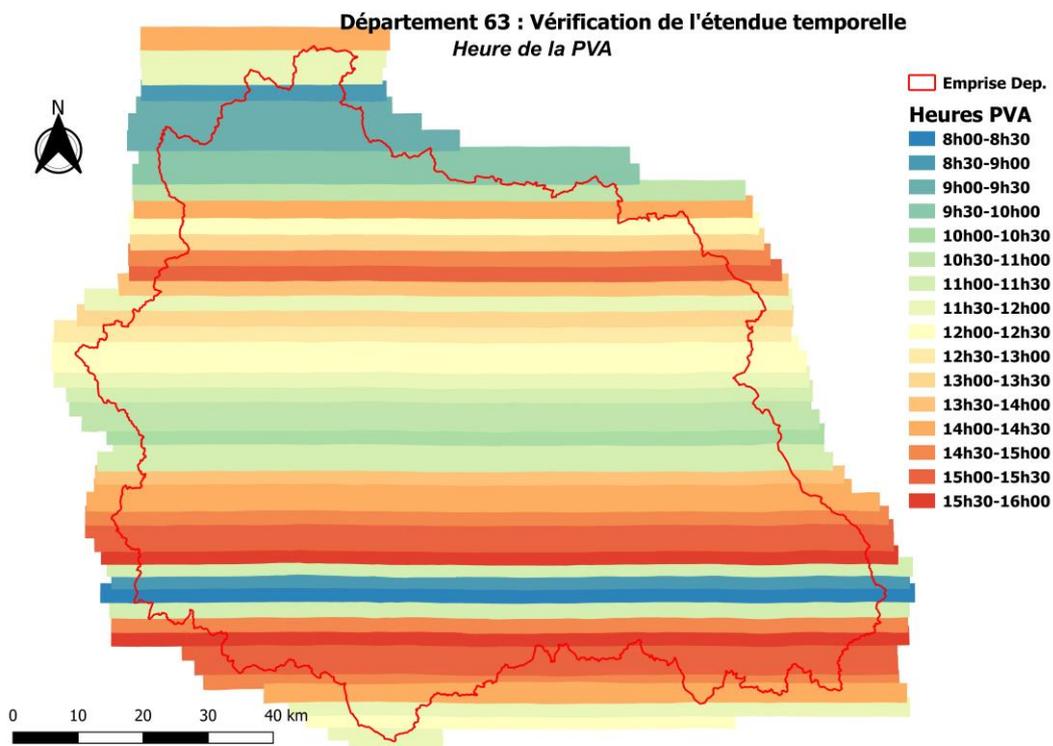


2.3 Contrôle de l'étendue temporelle de la prise de vue

La prise de vues a été réalisée sur 6 jours non consécutifs comme le montre le graphe ci-dessous entre le 10 Juillet 2019 et le 13 Septembre 2019.



Nous avons également étudié l'étendue temporelle des acquisitions suivant l'heure de la journée (heure moyenne de l'axe)



On peut noter que les reprises du 13 Septembre 2019 respectent les mêmes heures de vols que les premières prises de vues et donc la jonction sera assurée.

Cependant, on peut noter aussi des écarts de plus de 5 h au sud entre les sessions du 10 Juillet et du 4 Aout et celles du 31 Aout et du 23 Aout.

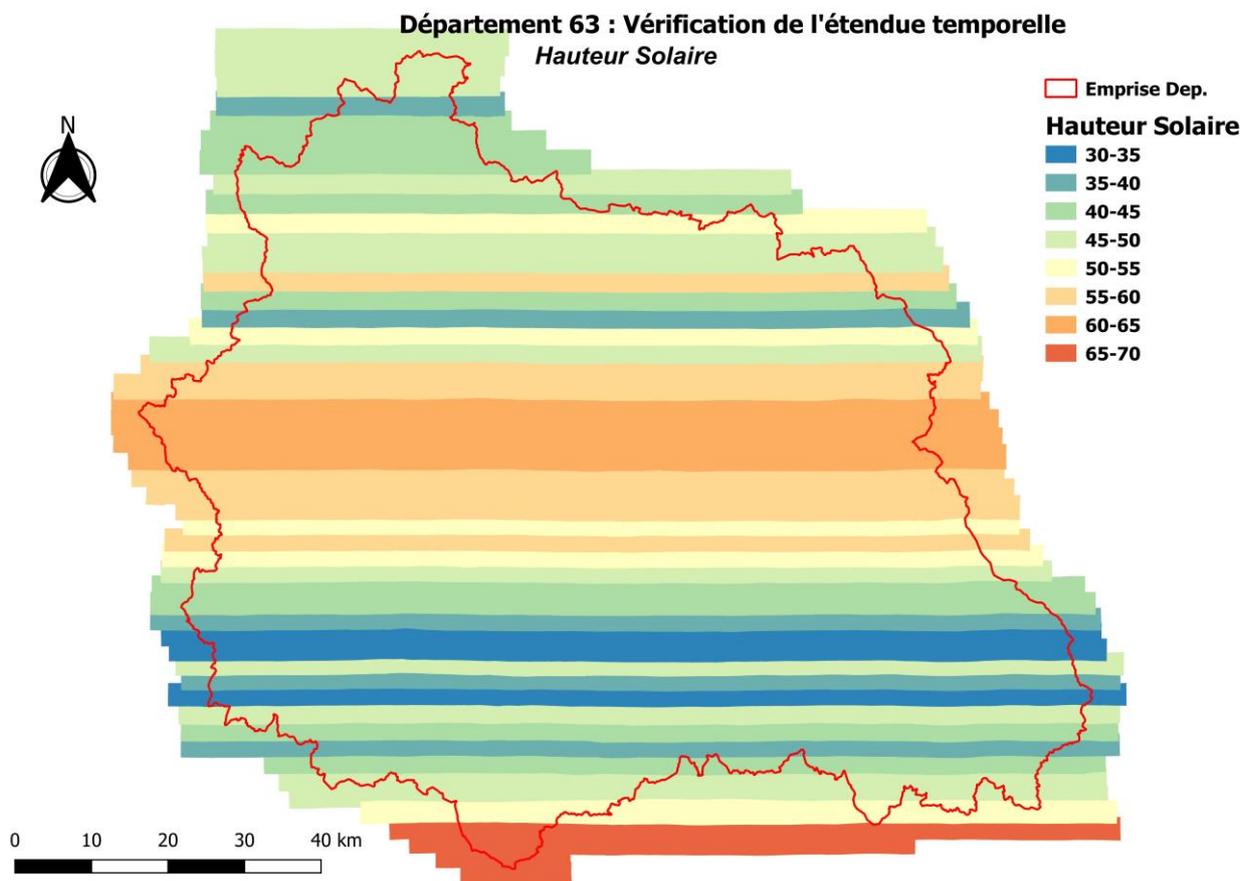
Il en est de même entre les sessions du 4 Aout et du 23 Aout au Nord.

Il risque donc d'y avoir des soucis notamment dans les ombres sur les zones urbaines.

2.4 Contrôle des angles solaires

Les niveaux des angles solaires attendus sont de 45° minimum pour les zones urbaines et 30° minimum pour les autres zones.

Le graphe suivant montre le niveau des angles solaires par axe. Nous pouvons constater qu'ils sont tous supérieurs à 30°.



Nous avons analysé plus précisément les angles solaires sur les parties urbaines.

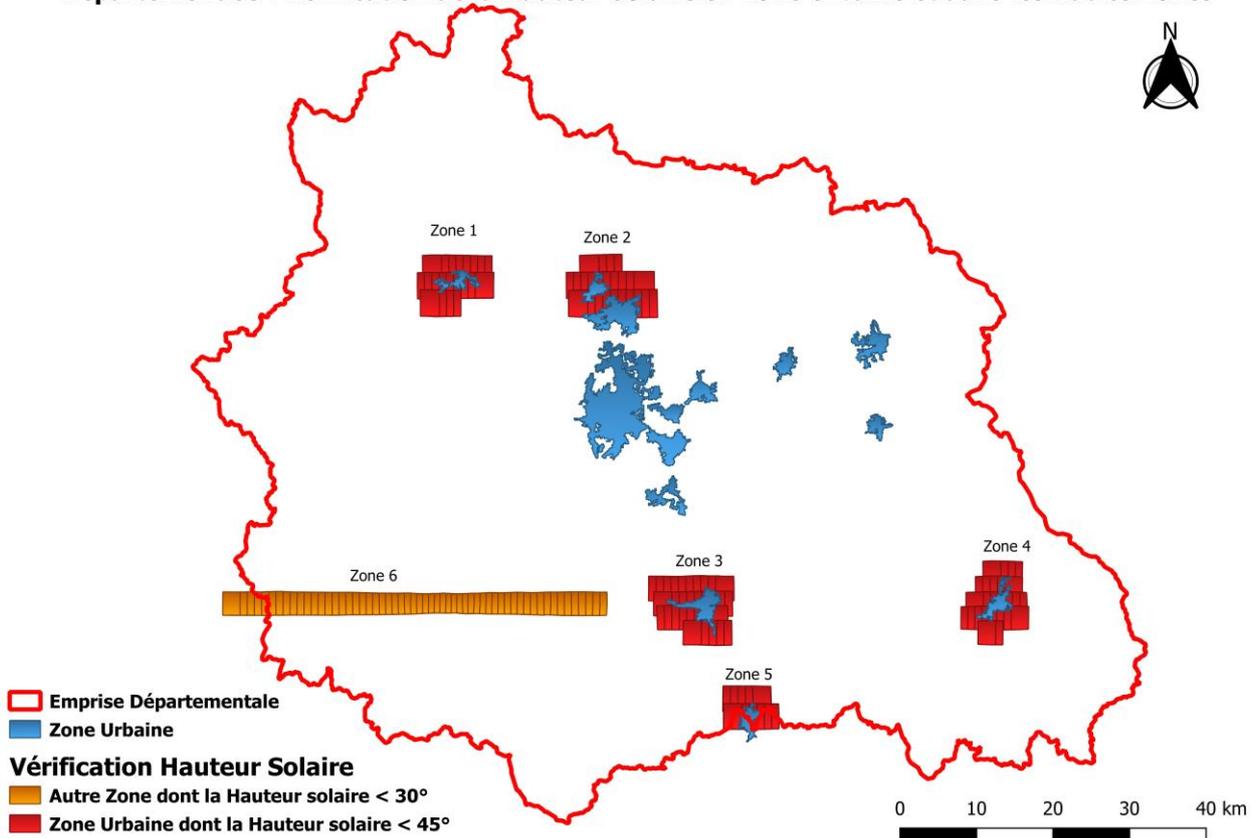
Comme le montre le tableau et le graphe suivant, un certain nombre de clichés ont un angle solaire inférieur à 45°.

Sur les zones 1, 3, 4 et 5, l'intégralité des clichés ont un angle solaire inférieur à 45°. Sur ces zones urbaines les prescriptions ne sont donc pas respectées.



	Zone	Nombre de clichés Hors Tolérance	Superficie Zone impactée (km ²)	Angle Solaire Min	Angle Solaire Max	Nombre de clichés dont l'angle solaire est compris entre :						
						28-30	30-32	32-34	34-36	36-38	38-40	40-42
Zone Urbaine	1	21	5.57	33.06	39.08	0	0	4	0	9	8	0
	2	24	16.763	33.35	39.3	0	0	10	0	10	4	0
	3	32	11.36	30.08	39.65	0	9	10	0	5	8	0
	4	26	7.69	30.65	40.62	0	7	5	0	6	0	8
	5	11	5.32	38.04	41.88	0	0	0	0	0	5	6
Sous-Total	5	114	46.703	33.036	40.106	0	16	29	0	30	25	14
Autre Zone	6	57	142.71	29.28	29.97	57	0	0	0	0	0	0

Département 63 : Vérification de la Hauteur Solaire en Zone Urbaine et dans les Autres Zones



On peut noter également quelques clichés en zones rurales dont l'angle solaire est inférieur à 30°.

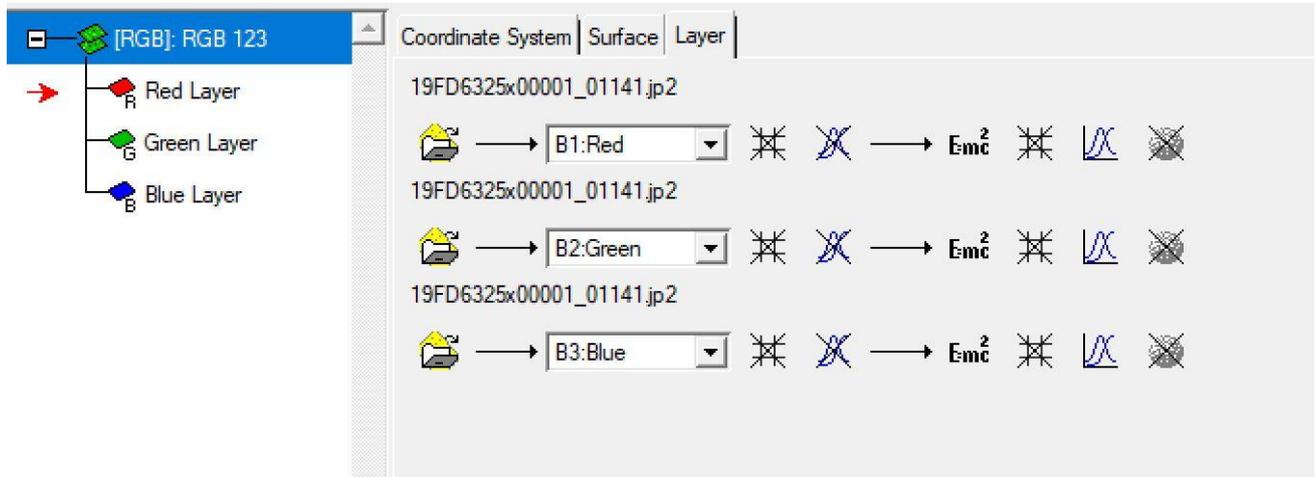


3 Contrôle des images

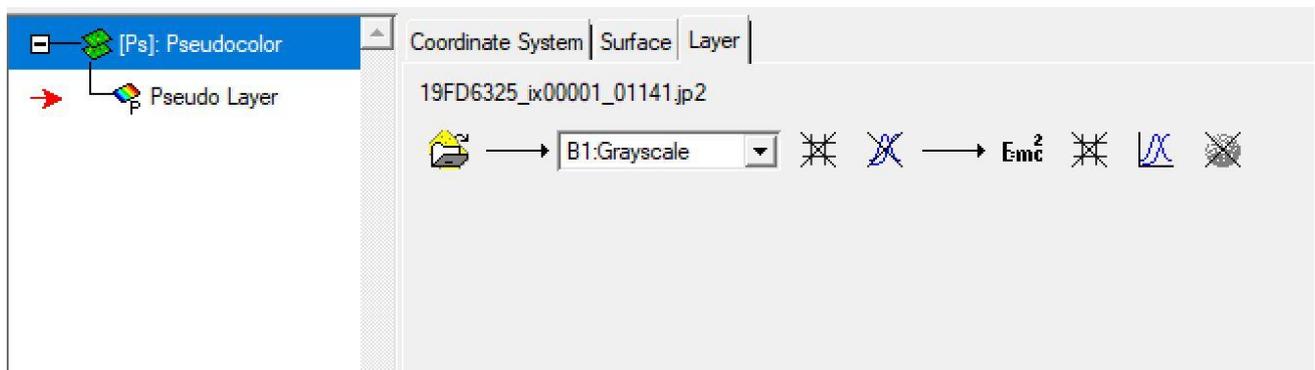
3.1 Contrôle des images

Les images sont livrées au format JPEG2000, 8bits par canal.

Une version correspond aux images couleurs 3 canaux RVB avec en préfixe 19FD6325x0000.



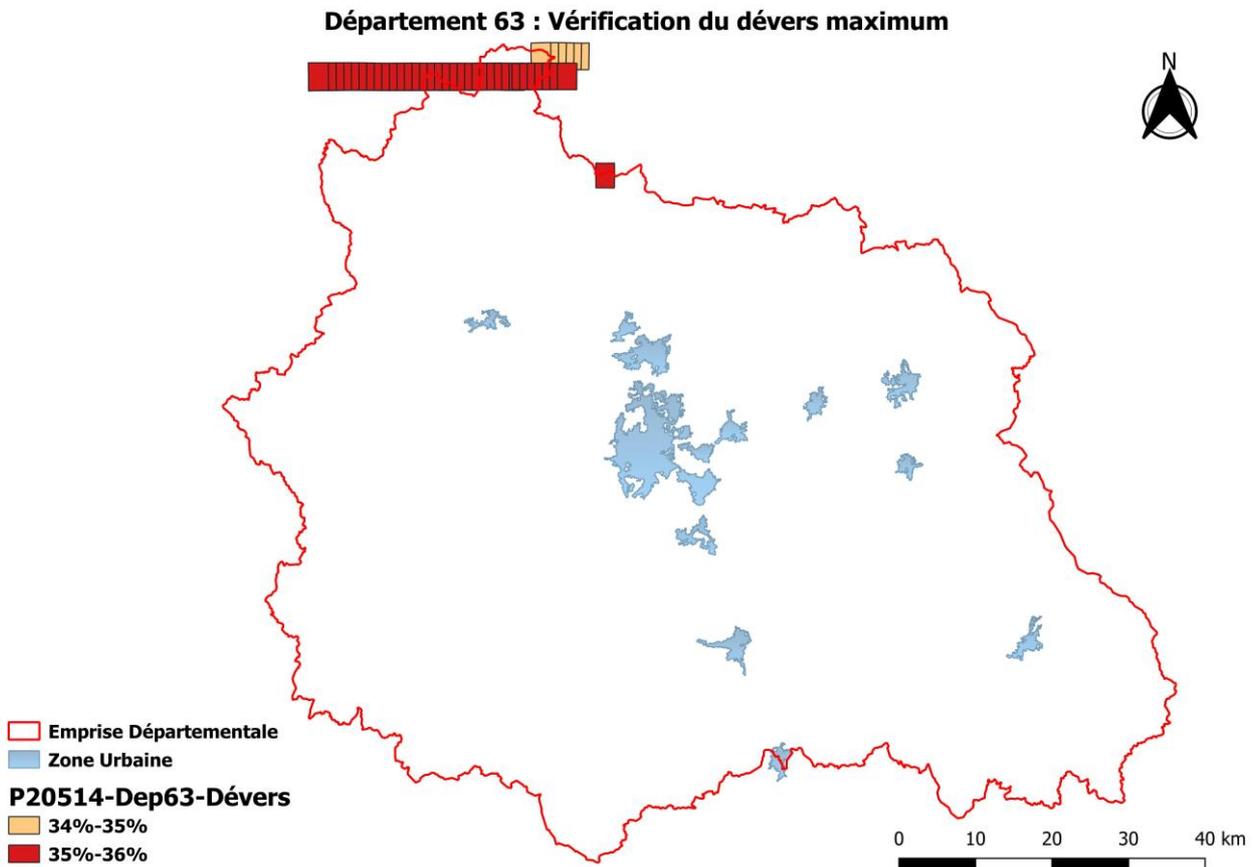
Une autre version correspond aux images IR 1 canal avec en préfixe 19FD6325_ix0000.



3.2 Contrôle des dévers

Le niveau des dévers ne doit pas dépasser 34%.

On peut noter sur le graphe ci-dessous des écarts sur ce critère sur les premiers axes au nord du département.



3.3 Contrôle de la taille de pixel

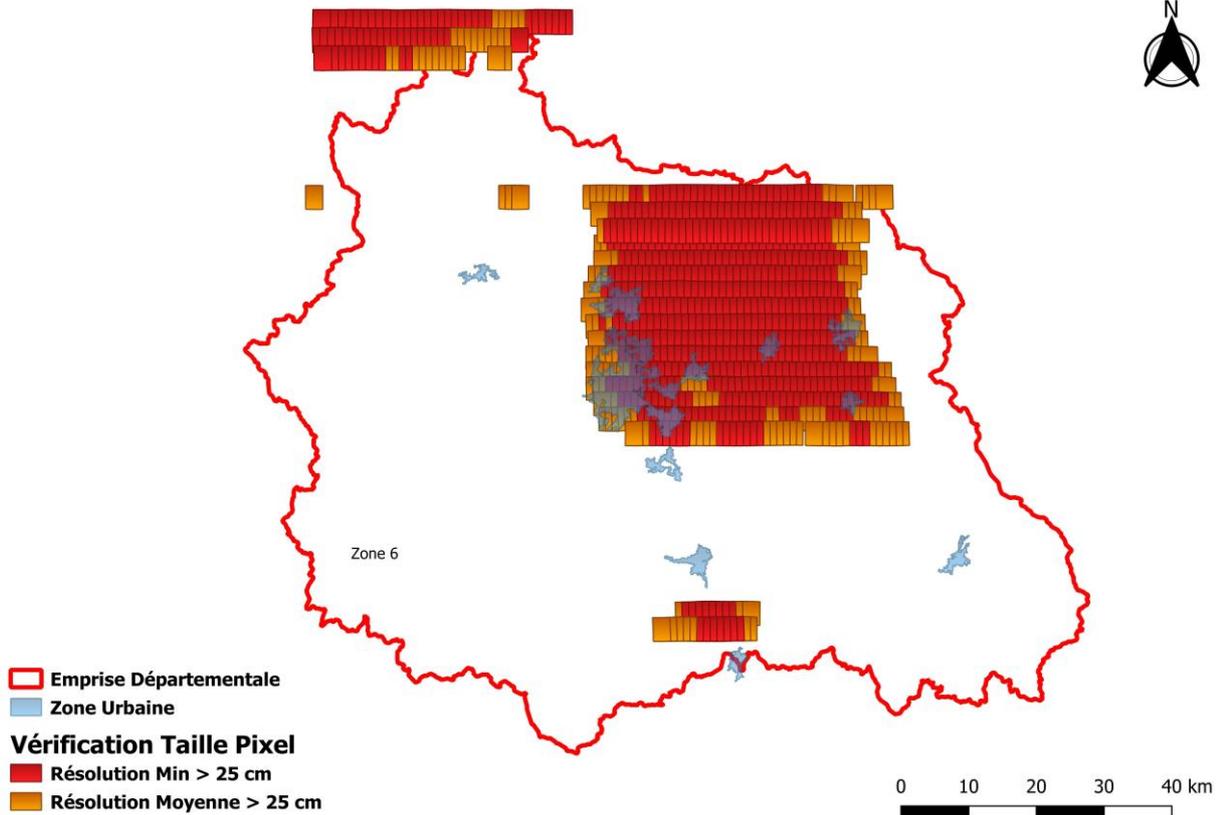
La taille de pixel attendue est de 25cm.

Nous avons illustré sur le graphe ci-dessous les clichés donc la résolution minimale est supérieure à 25cm mais également les clichés dont la résolution moyenne sur l'image est supérieure à 25cm.

Nous pouvons donc voir que sur ce département, un grand nombre de clichés ne respectent pas cette règle localement au Centre Est du département.

Les clichés hors tolérance dans le nord ne sont pas dans la limite du département et donc n'influeront pas sur l'ortho.

Département 63 : Vérification de la Taille Pixel en Zone Urbaine et dans les Autres Zones



4 Conclusion

La prise de vue respecte en général les attentes et les prescrits du CCTP.

Cette acquisition a la particularité d'avoir un grand nombre de sessions de vol et donc une temporalité élevée. Cela sera d'autant plus difficile sur les raccords entre bandes notamment dans le sud comme nous avons pu le voir.

Un grand nombre de clichés ne respectent pas non plus les prescrits en terme de recouvrement longitudinaux en particulier.

Un dernier point critique est le non-respect des angles solaires sur 4 zones urbaines.

Toulouse, le 20/07/2020

Audrey ALAJOUANINE

