



DÉCRYPTAGÉO

LES RENCONTRES

Le rendez-vous des professionnels de l'information géographique



Les 8, 9 et 10 avril 2014
À l'ENSG à Marne La Vallée

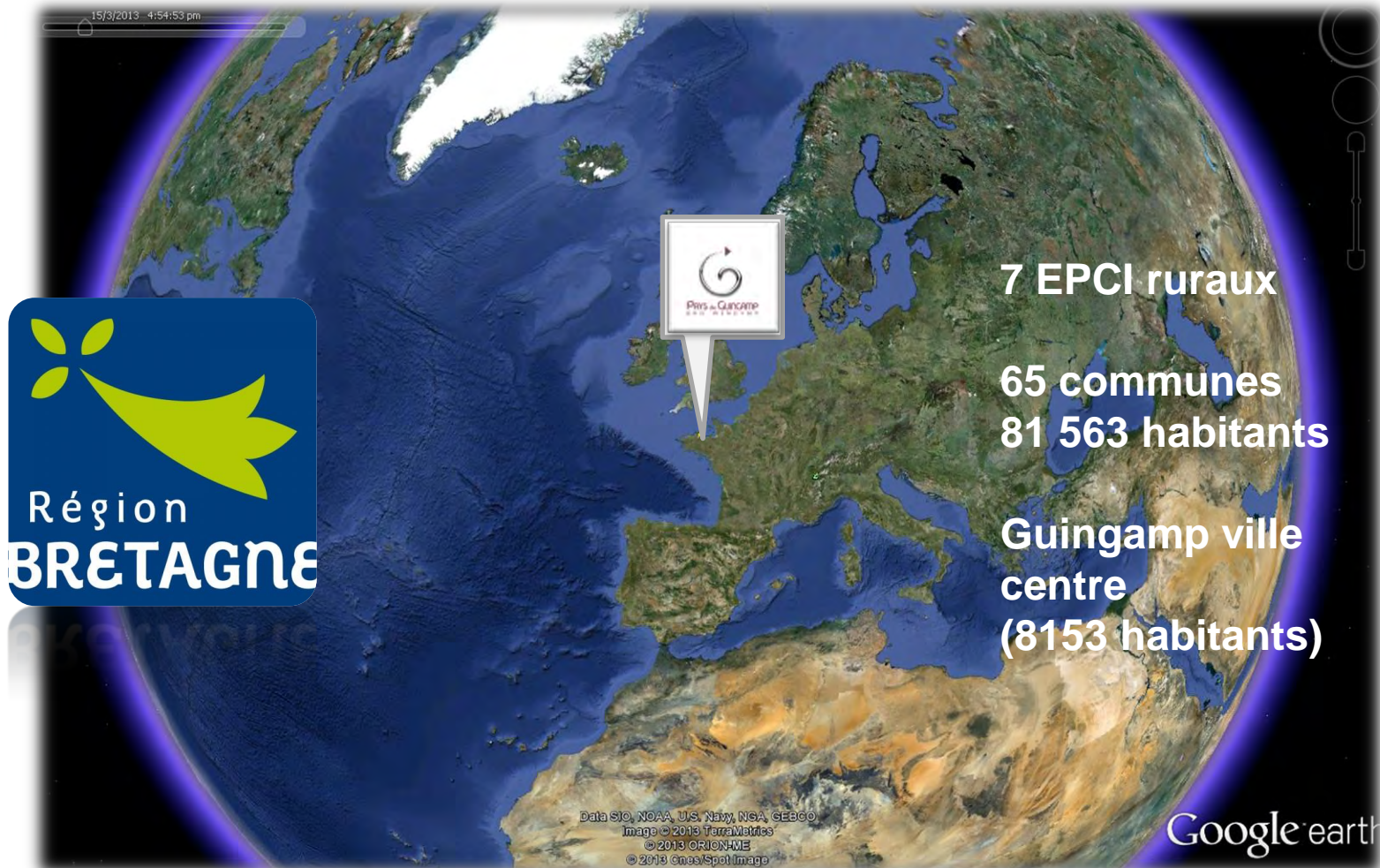
Utilisation des drones en géomatique



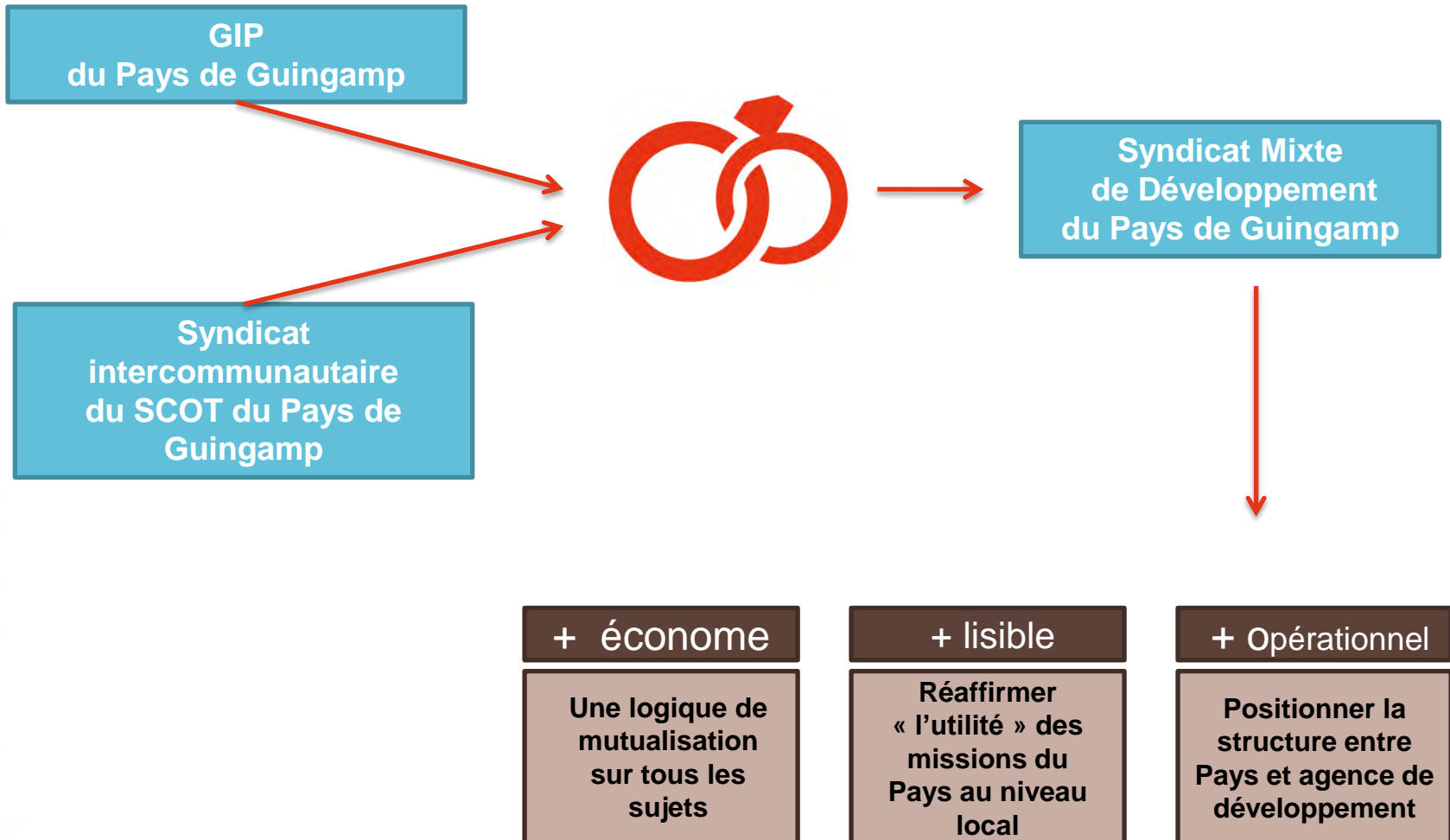
L'expérience du Pays de Guingamp



Le Contexte



Le Contexte



Le Contexte

1 directrice



1 assistante (0.8 ETP)



1 géomaticien



1 chargée d'étude SCOT-
aménagement-énergie



1 technicien écogénr



1 animateur du SAGE



1 animatrice culturelle (0.5
ETP)



1 cartographe

675 826 €

dont



379 700 €



172 500 €



123 626 €

L'information géographique, un acteur clé

Au commencement...

+50 %

De nos communes disposent d'un outil de consultation monoposte du cadastre.

De nos communes disposent d'un outil à jour et évolutif.

- 30 %

En 2009, le Pays de Guingamp opte pour de nouvelles orientations stratégiques

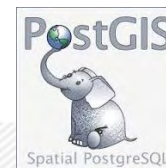
Rendre la capacité d'ingénierie aux communes et communautés de communes par un appui logistique

L'objectif :

Retablir l'égalité d'accès à l'information
Un service mutualisé GRATUIT
Etre au service des 65 communes et 7 CDC



WebSIG – SIG Desktop – Flux OGC – Mobile - ETL



Révision de PLU
Principe d'aménagement - futur Centre de formation EAG



Document non contractuel - Tous droits réservés - IGN Ortho 2011 SIG SMDPG



Cette présentation illustre un principe d'aménagement du futur centre de formation du club de football d'En Avant de Guingamp.
Le projet se situe au sud ouest de la commune, sur un espace de 11 hectares.

Attention : ce projet est présenté à titre indicatif (volume, implantation...).
Seul le futur permis d'aménager fixera le programme définitif des travaux.



Ingénierie en interne

PLU

PLH

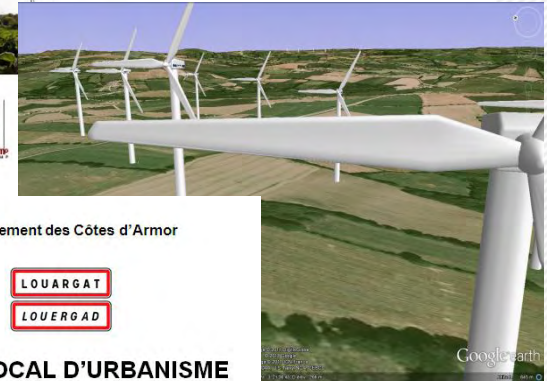
Finalisation d'étude...

Atlas de développement éolien Communauté de communes de Belle-Isle-en-Terre

1. Synthèse Etude ZDE
2. Analyse des visibilitées
3. Annexes



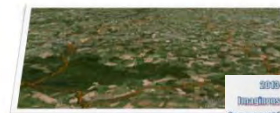
Syndicat mixte de développement du
Pays de Guingamp
11, rue de la Fréte
22200 GUINGAMP
02 96 40 05 05



Département des Côtes d'Armor



PLAN LOCAL D'URBANISME



MODIFICATION SIMPL

1. Notice de présentation

PLU approuvé le 4 juillet 2007
Révision simplifiée N°1 approuvée le 27 janvier 2009
Modification simplifiée N°1 approuvée le

Maire de Louargat
1, place Roger Leloup
22240 Louargat
Tél. : 02 96 40 12 20
Fax : 02 96 43 80 01
Email : mairielouargat@orange.fr
louargat@orange.fr



Le 18/01/14
O. LE BUEVENEZ

COMMUNE DE LOUARGAT

Un drone pourquoi ? Genèse de l'arrivée de l'objet volant...

- * Découverte du programme Rpod.ch en 2011
- * 34 images aérienne en ballon coût environ 4500€
- * Montée en charge de l'utilisation de la 3d
- * Baisser les coûts, améliorer la qualité, plus de rapidité...



Un brin de folie....



Les projets impactés

Urbanisme

Zones humides

Aménagement

Réseaux

Cimetière

Tourisme

SCOT

MOS

Inondations

Terrain



Un drone comment ?

Genèse de l'arrivée de l'objet volant...

Financements à 77,5 % (Europe + Département)

Commande publique de l'appareil

Conformité avec la législation, DGAC

Brevet théorique Ulm
Dépôt du manuel d'activités particulières

Autorisation scénario S2 (50m)

En cours S2+ (150m)

Peut être scénario S3

1.3 OFFRE DE BASE

L'offre de base se composera des caractéristiques et éléments suivants :

1.3.1 Drone:

- Drone, aéronef autopiloté sous forme d'aile
- Décollage et atterrissage automatique
- Le système sera autonome sauf en cas de sécurité
- Contrôle à distance radio
- 1 capteur photo RVB (batterie, chargeur)
- 1 GPS
- 1 mallette de transport
- Logiciel de contrôle du vol
- Logiciel de post traitement des images pour une orthomosaïque et la production d'un modèle numérique de surface
- Manuel utilisateur

1.3.2 Options

1.3.2.1 : accessoires :

- accessoires divers

1.3.2.2 : Capteur proche infrarouge :

- appareil photo proche infrarouge (batterie, chargeur...)

Expéditeur	SYNDICAT MIXTE DE DEVELOPPEMENT DU PAYS DE GUINGAMP	N° de l'avis	1
Intitulé de l'avis	MERVEILLE TELEPILOTES	Échelle	1
Statut	En cours	Statut	En cours
Statut	En cours	Statut	En cours

MANUEL D'ACTIVITES PARTICULIERES AERONEFS TELEPILOTES

EXPLIQUÉ : SYNDICAT MIXTE DE DEVELOPPEMENT DU PAYS DE GUINGAMP

ARRETE
N° 001 001 - TRINITE
22220 GUINGAMP

Statut : 10 00 00 00

Statut : 10 00 00 00

- attestation_conformite_navigabilite.pdf
- brevet_ulm_pg.pdf
- brevet_ulm_pg2.jpg
- DNC_BOCHER.pdf
- MAP_edition1_ondpg.pdf
- Partiel_user_manual_ebee_v8_light.pdf
- Partiel_partie_user_manual_ebee_v8_light.pdf
- user_manual_ebee_v8_light.pdf
- Administration spécifique ebee.pdf
- brevet_ulm_pg.jpg
- declaration_conformite.pdf
- DNC_LIPIROVOST.pdf
- publucacae_11122013_report.pdf
- Partiel2_user_manual_ebee_v8_light.pdf
- SFL011_Declaration_EB-02-343/P07

Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile

ATTESTATION DE DÉPÔT D'UN MANUEL D'ACTIVITES PARTICULIERES avec des AERONEFS TELEPILOTES N° AT14030303AC-030303030

Delivrée conformément au paragraphe 3.5.1 de l'annexe 8 de l'arrêté du 11 avril 2012 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans aucune permission à bord, aux conditions de leur emploi et sur les capacités requises des personnes qui les utilisent.

Nom et adresse de l'exploitant :
SYNDICAT MIXTE DE DEVELOPPEMENT DU PAYS DE GUINGAMP
11 rue de la Trinité
22220 GUINGAMP

a déposé auprès de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Ouest

- un Manuel d'Activités Particulières ou un amendement à un manuel ;
Edition n° 1 du 02 janvier 2014
Note : Cette édition de MAP est applicable par l'exploitant à compter de la réception de cette attestation de dépôt.
- une Déclaration de conformité aux dispositions réglementaires datée du 03 janvier 2014

PERIMETRE DES ACTIVITES CONCERNÉES :

Activité	Scénario	Aéronef		Type	Catégorie
		Constructeur	Modèle		
OBS	S2	Sensify	ebee		D

Légende :
 [AGR] Les traitements agricoles, phytosanitaires ou de protection sanitaire et les autres opérations d'épandage sur le sol ou de dispersion dans l'atmosphère ;
 [FOR-AGR] formation à l'activité AGR ;
 [LRG] Le largage de charges de toutes natures
 [FOR-LRG] formation à l'activité LRG ;
 [PUB] Le marquage de banderoles ou toute forme de publicité
 [FOR-PUB] formation à l'activité PUB ;
 [OBS] Les relevés, photographes, observations et surveillances aériennes, qui comprennent la participation aux activités de lutte contre l'incendie
 [FOR-OBS] ;
 [AUT] Toute autre activité nécessitant une dérogation aux règles de l'air
 [FOR-AUT] formation à toute autre activité nécessitant une dérogation aux règles de l'air

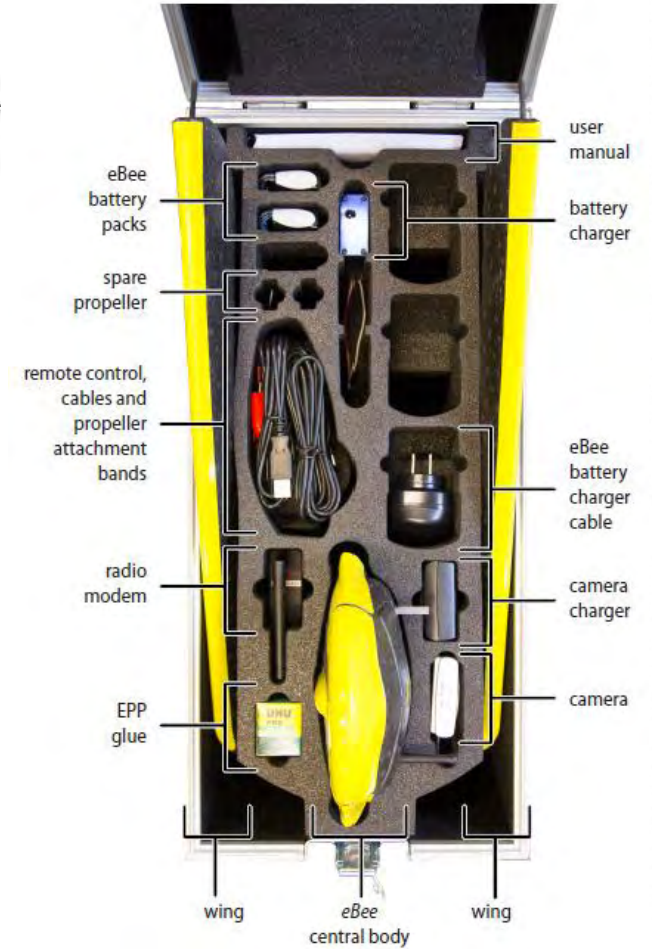
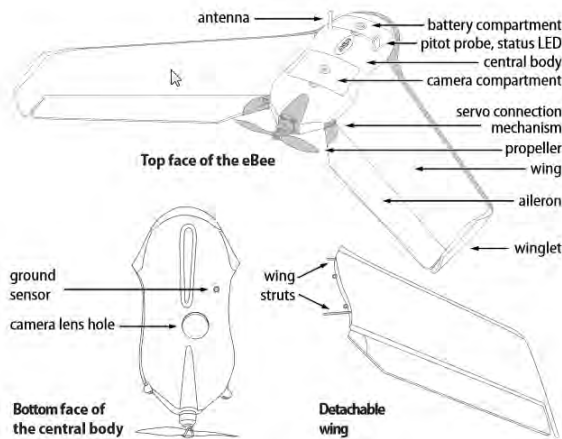
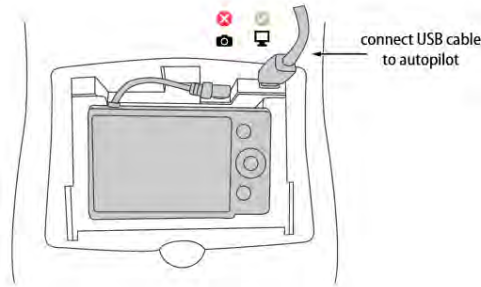
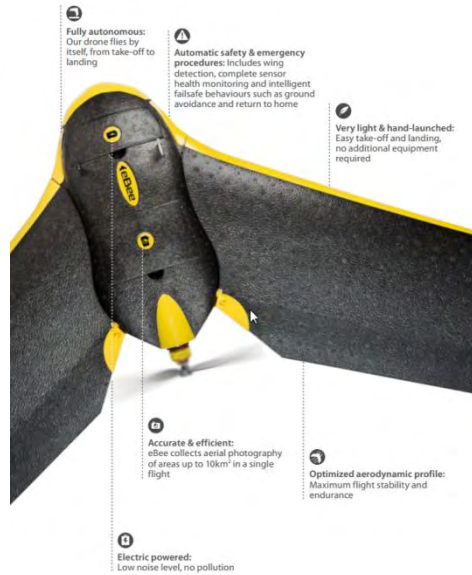
Fait le 10 février 2014 à Guingamp

Cachet et Signature :

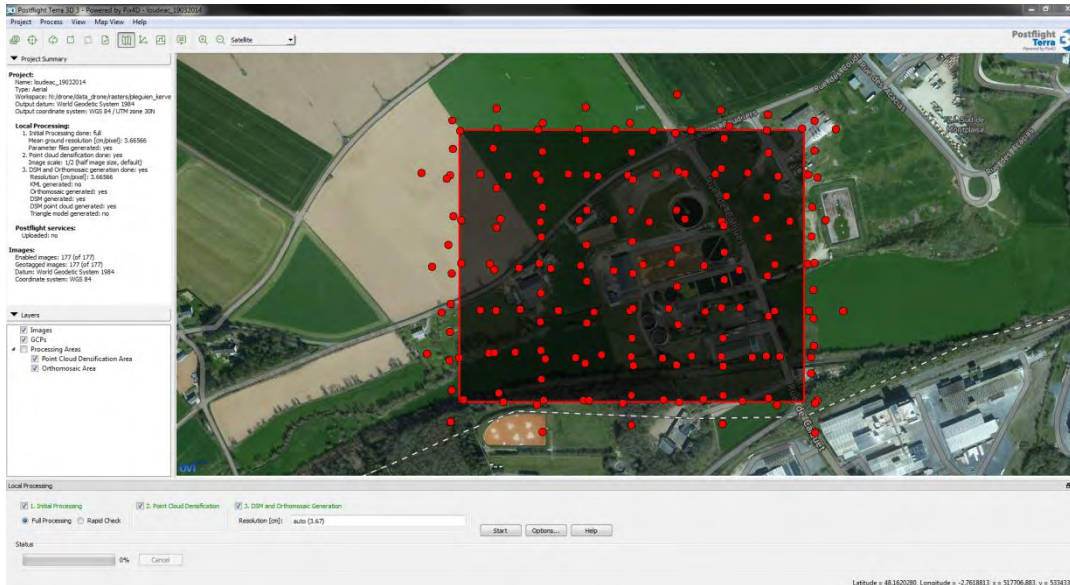
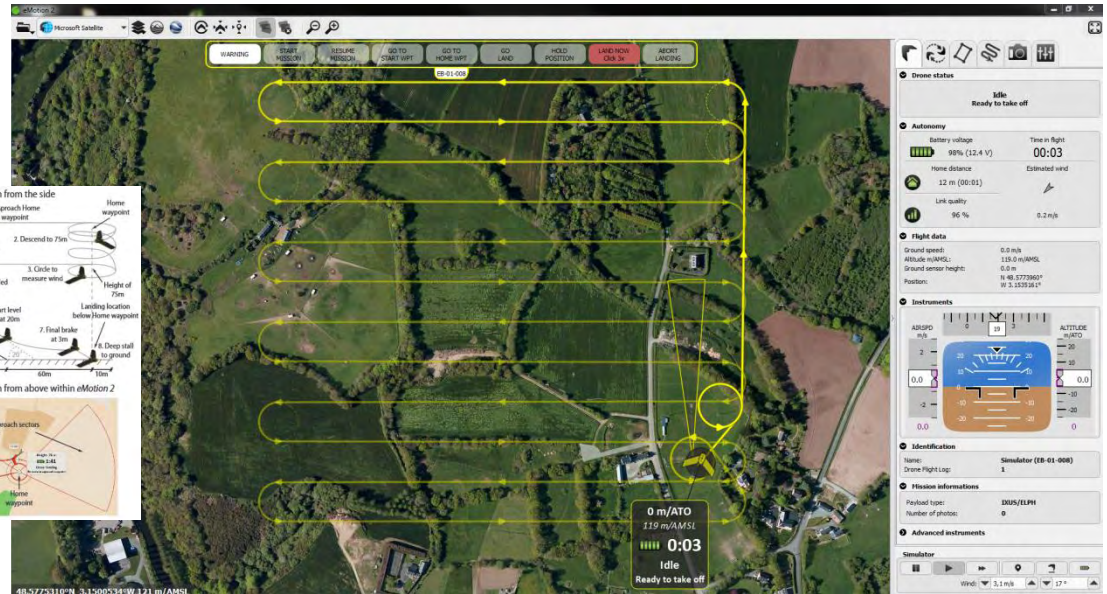
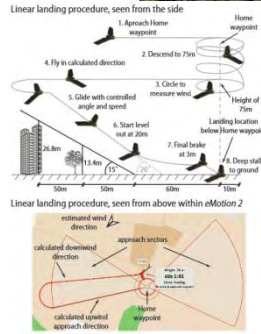
Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile
 Direction de l'Aviation Civile Ouest
 10 rue de la Trinité
 22220 GUINGAMP

L'équipement

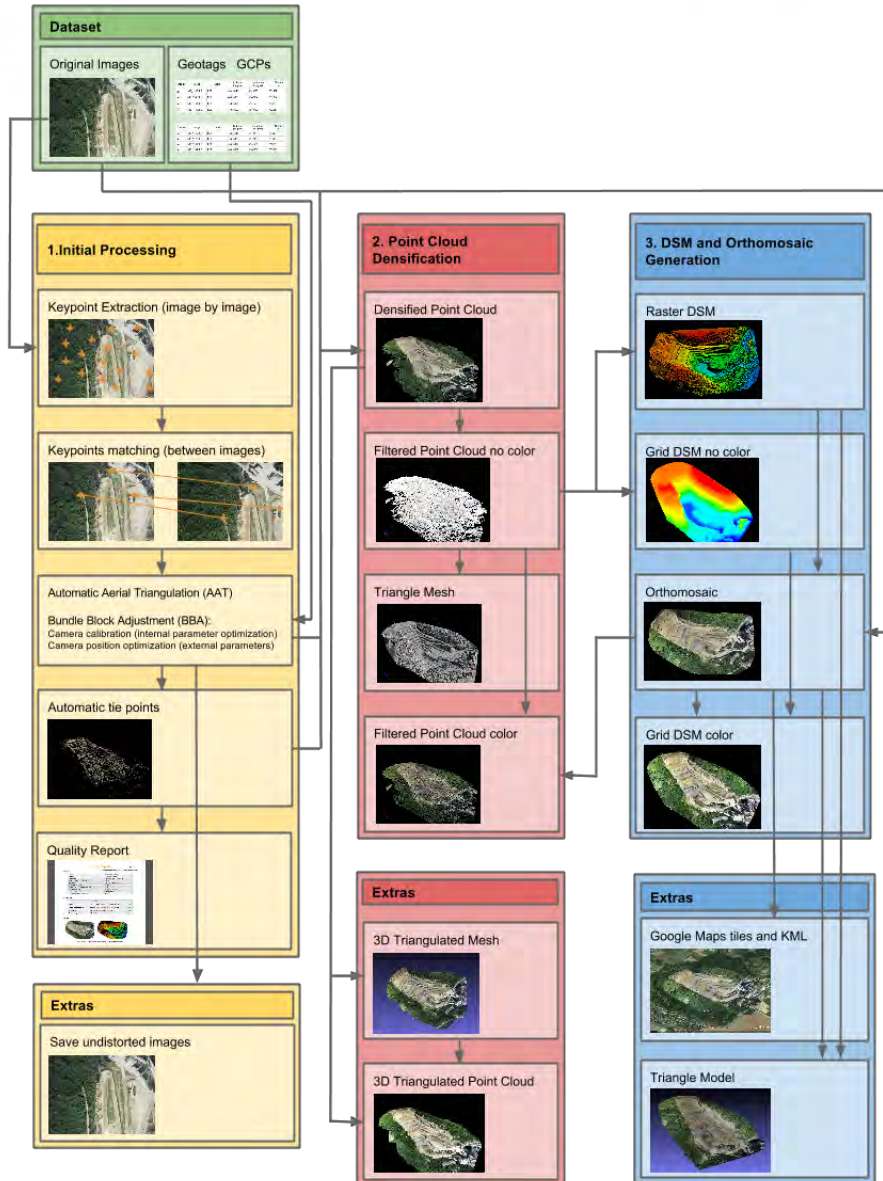
Comment ça marche...



Emotion2 Gestion du vol

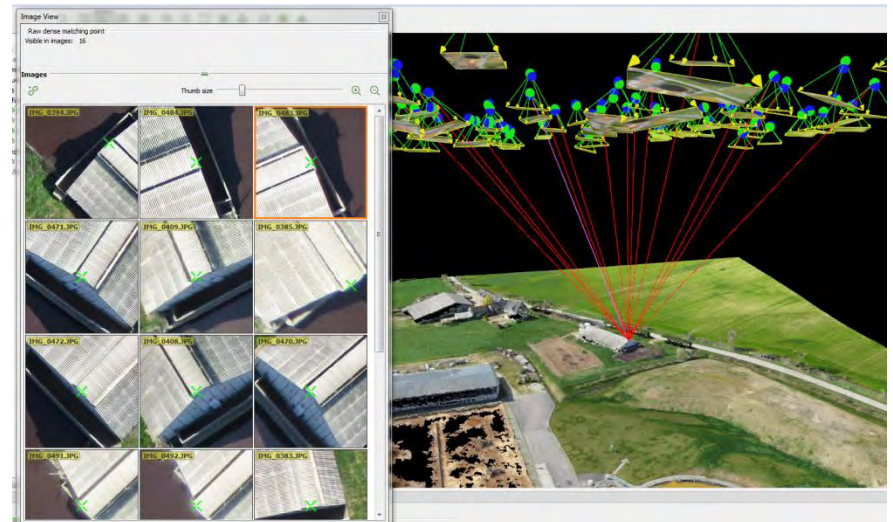
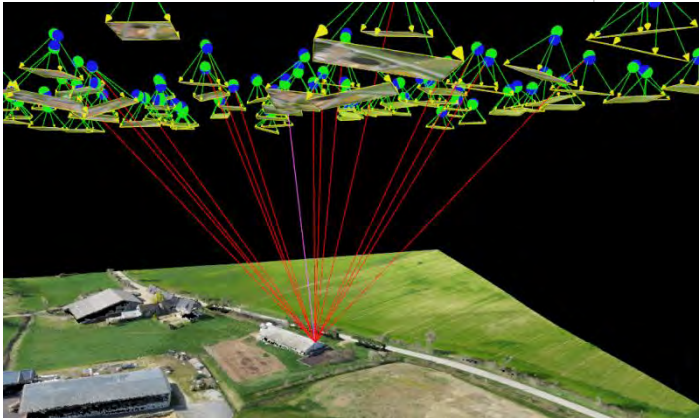
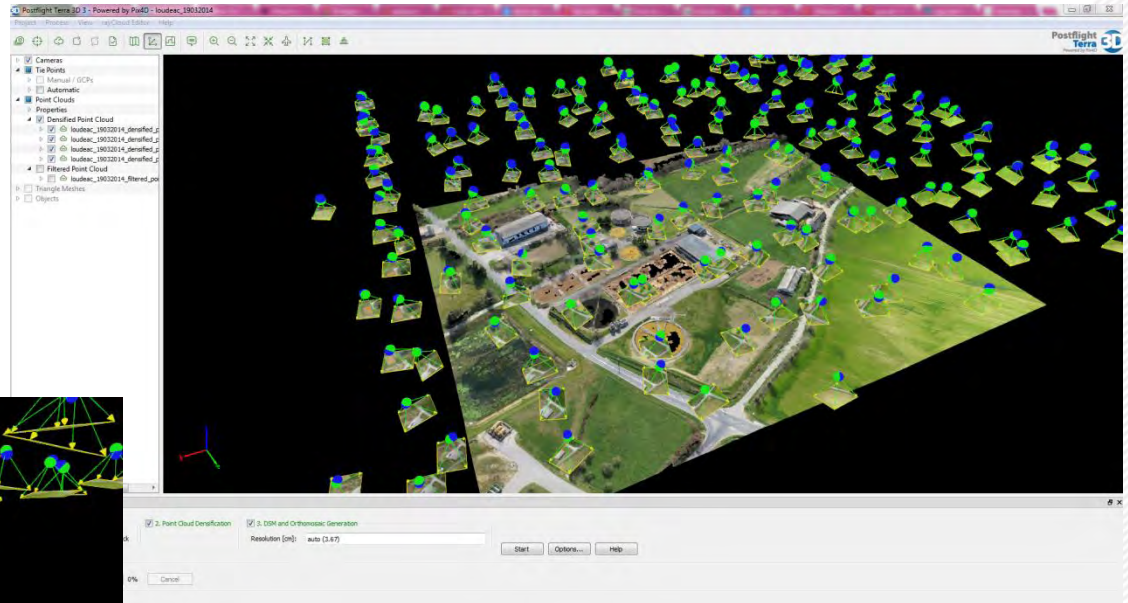


Postflight Terra 3D Post traitement



Format de sortie

- Geotiff
- XYZ
- LAS
- Asc
- Kml
- Shp
- Dxf



RayCloud Editor

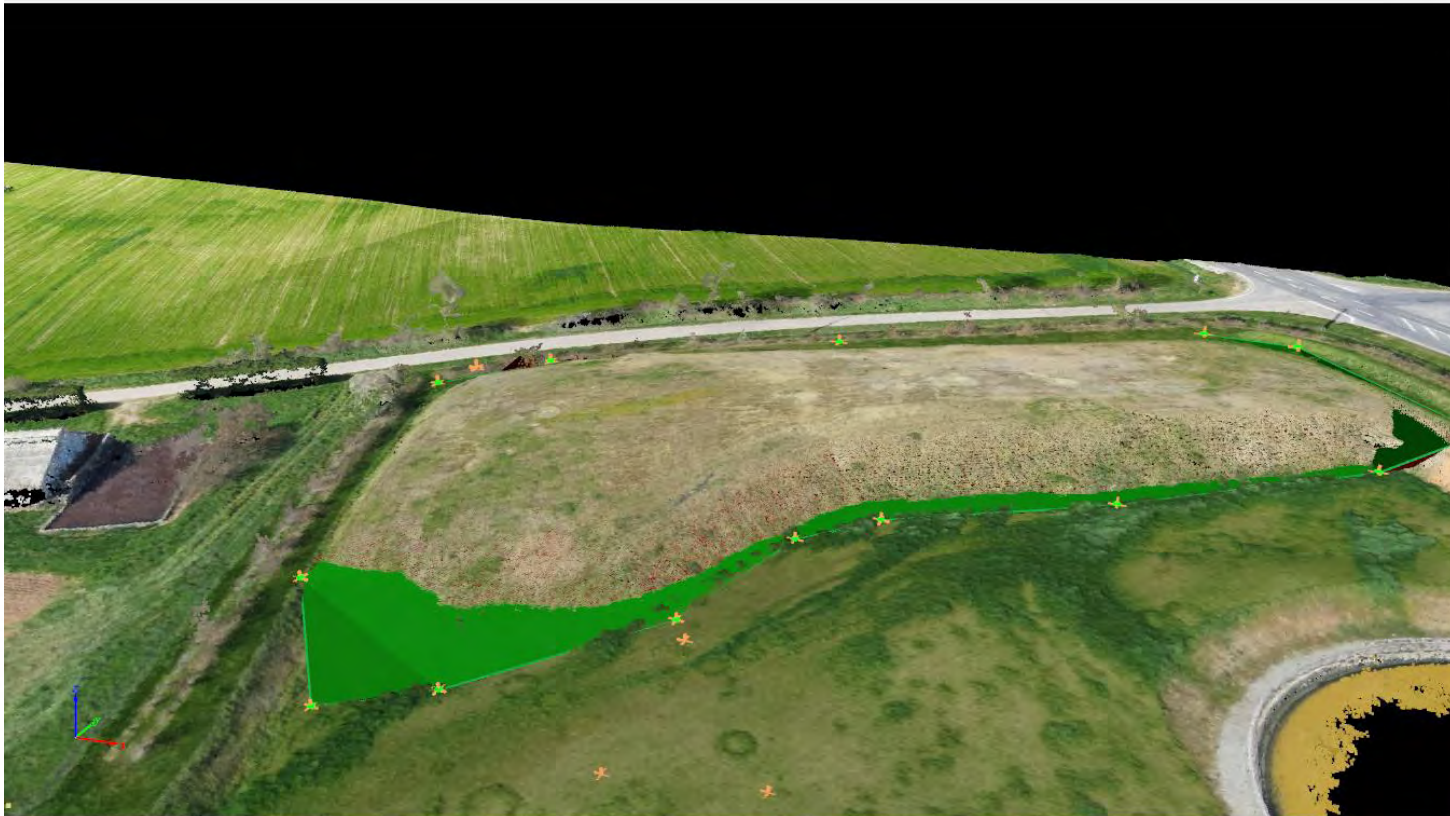



Image View

Stockpile 1 (Stockpile)	
Vertex count:	14
Terrain 3D length:	307.16 m ± 0.00 m
Projected 2D length:	305.94 m ± 0.00 m
Enclosed 3D area:	4730.16 m ²
Projected 2D area:	4686.08 m ² ± 0.00 m ²
Terrain 3D area:	4978.30 m ²
Cut volume:	8633.28 m ³ ± 231.26 m ³
Fill volume:	-112.98 m ³ ± 26.08 m ³
Total volume:	8520.30 m ³ ± 257.34 m ³

Apply Cancel

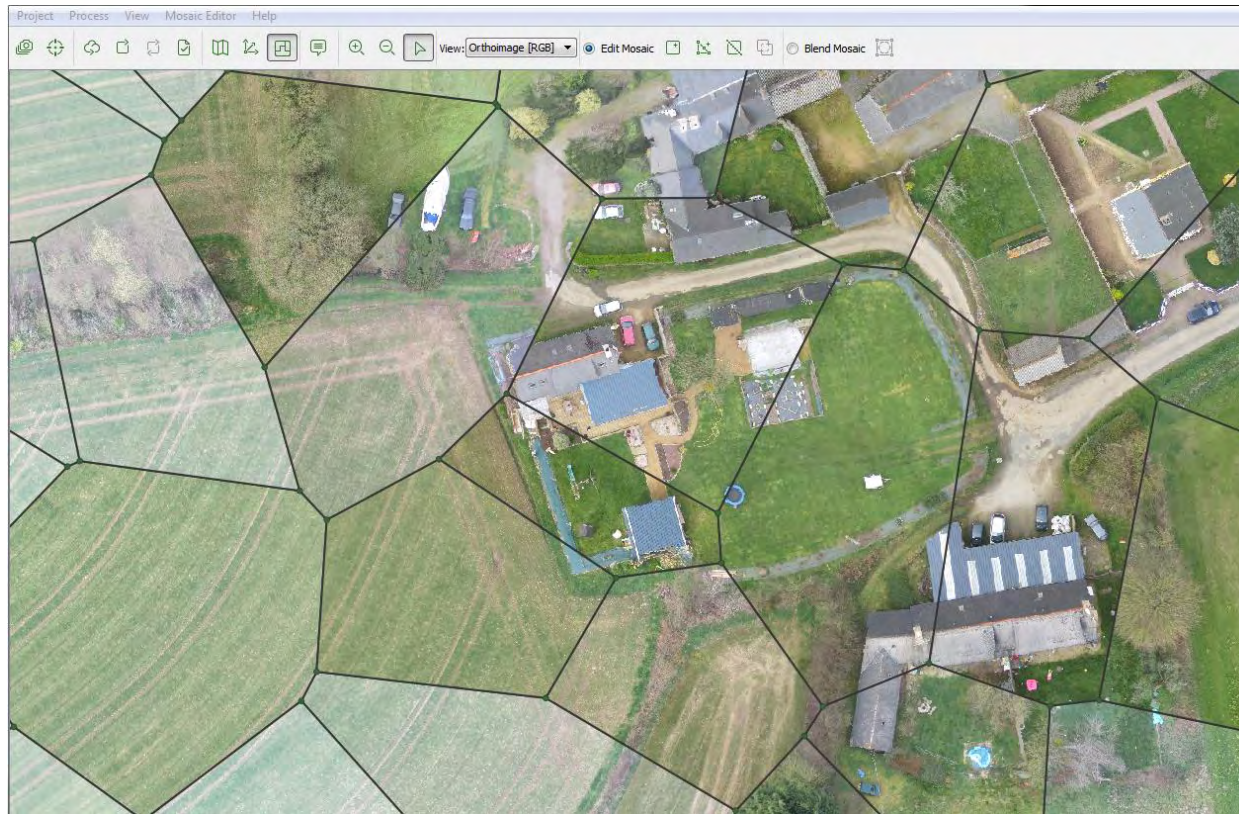
Images

Thumb size



Calcul de superficie, volumétrie....

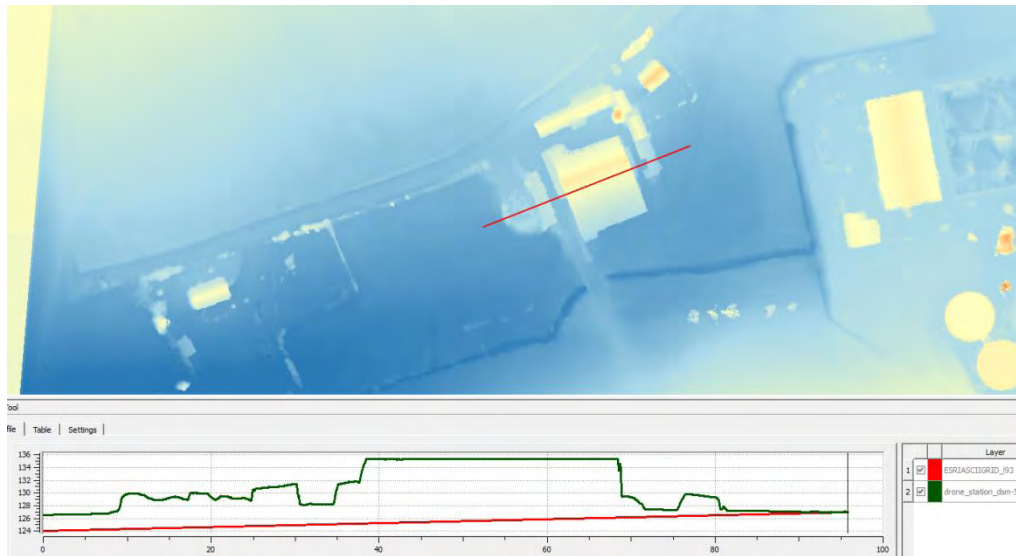
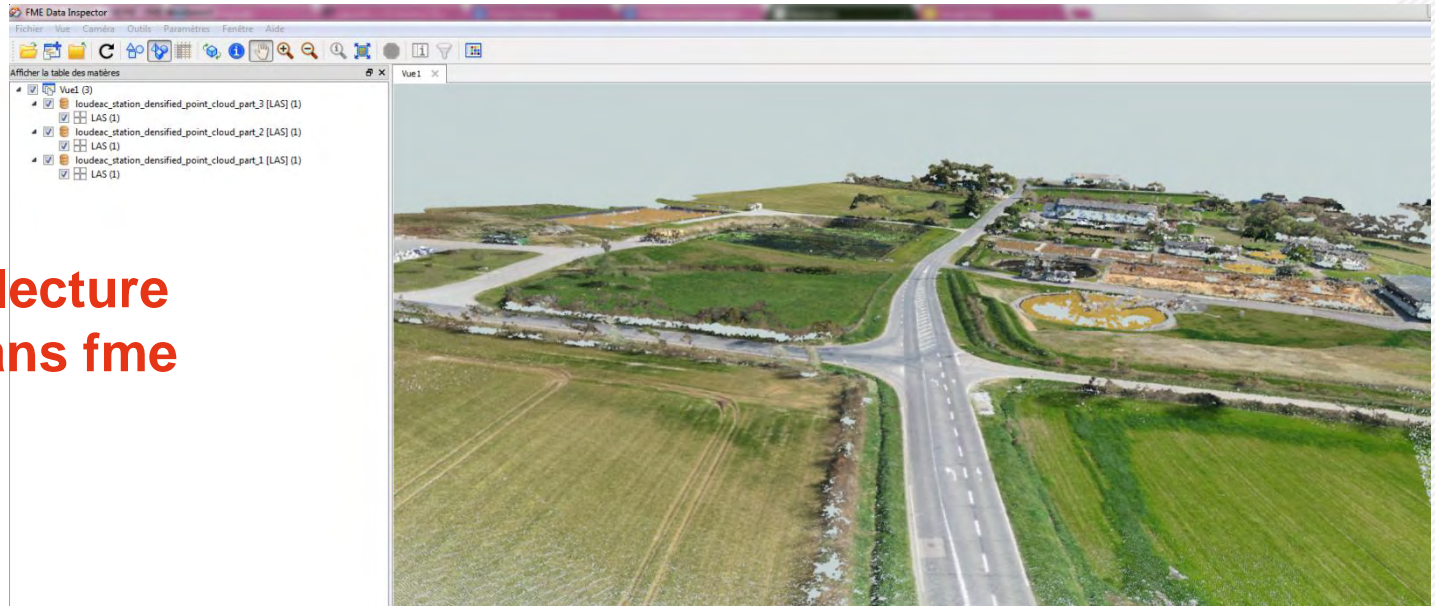
Mosaic Editor



Retouches
mosaic



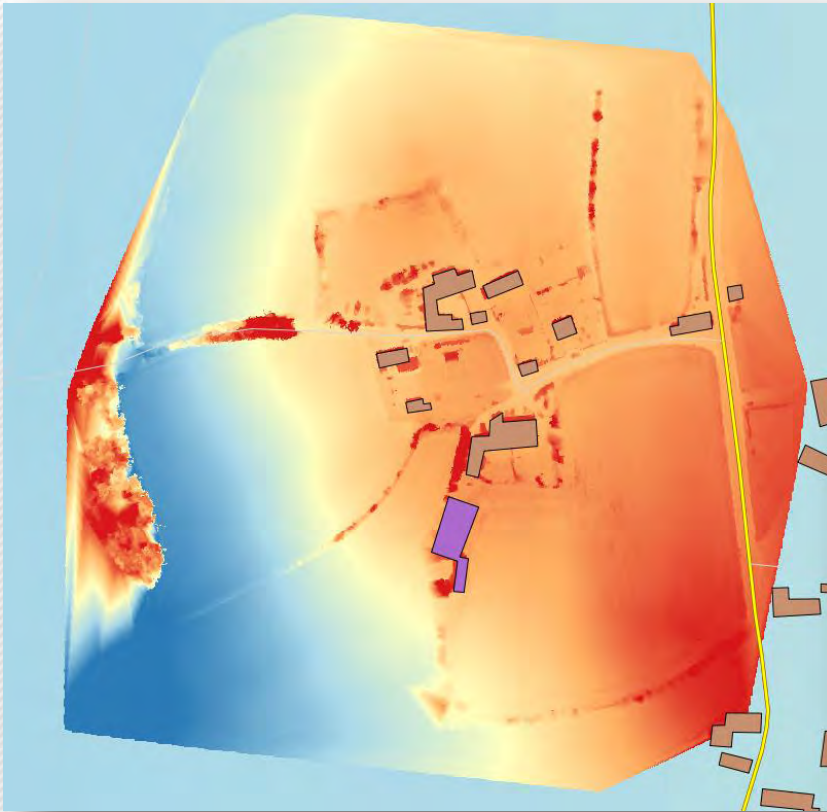
Traitement / lecture fichier las dans fme



Profil topo Qgis



Petite comparaison...



4 ha 15 min de vol
2h de traitement
8 go de données

- └─ pleguien_vol1_14032014
 - └─ 1_initial
 - └─ params
 - └─ project_data
 - └─ report
 - └─ 2_densification
 - └─ 1_densified
 - └─ 2_filtered
 - └─ project_data
 - └─ 3_dsm_ortho
 - └─ 1_dsm
 - └─ 2_mosaic
 - └─ view_mosaic_editor


Quality Report

See Quality Report tab for detailed explanations. Generated with version 0.17

Summary	
Project	pleguien_vol1_14032014
Processed	2014-04-09 11:02:08
Camera name	CanonEOS20Dv1_43_4800000
Average Ground Sampling Distance (GSD)	2.8 cm
Area covered	5.02060e+07 0.000000e+00000 sq. m.
Image coordinate system	WGS84
Global coordinate system	WGS84 (UT Zone 30N)
Processing type	Full bundle (3 bands)
Time for image processing (with bundle report)	00:20:28

Quality Check	
Images	median of 25000 exposures per image ✔
Distort	170 out of 190 images calibration OK (91% of images corrected) ✔
Camera auto-calibration quality	1.07% absolute difference between initial and final focal length ✔
Matching quality	median of 400 matches per extracted image ✔
Groundtruthing	no GCP ⚠

Preview



Avantages

Orthophotographie et MNE de qualité

Rapidité pour explorer le terrain

Nouveaux éléments de perception des projets (qualitatif et quantitatif)



Inconvénients

Nécessité d'un certain niveau de compétence

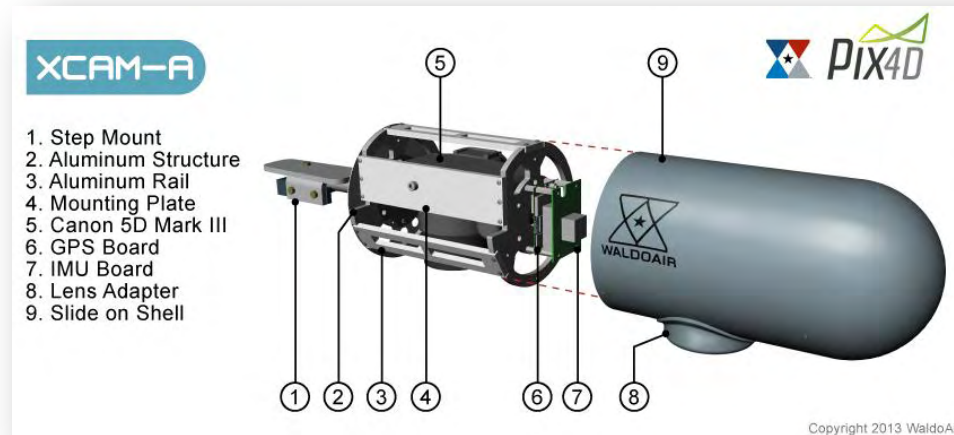
Un outil supplémentaire

Moyens techniques (serveur, pc...)



Et demain

Impression 3d



Des capteurs plus puissants
et diversifiés (IR...)

[Communiqué de presse](#)



Gwendal Bocher

Geomaticien / Géographe
Chef de projet SIG

Téléphone: 02 96 40 05 05

Email: sig@paysdeguingamp.com

Web: websig.paysdeguingamp.com

Adresse: 11 rue de la trinité
22200 GUINGAMP



En savoir +

Sensefly.com

pix4d.com

R-pod.ch



Merci de votre attention

Des questions?