

Boîte à outils pour l'élaboration et l'animation des d'un plan d'usage des terres participatif à l'échelle villageoise

Cette boîte à outil a été élaborée dans le cadre de méthodologie proposée pour la planification de l'usage des terres (PUT), et présente les différentes méthodes d'animation, l'élaboration des supports cartographiques et la numérisation du PUT papier.

1. Méthode de participation

1.1 Prise de tours de parole

La prise de tours de parole est une méthode permettant de fluidifier les discussions de groupe tout en s'assurant qu'on ne se coupe pas la parole, que le temps de parole est équilibré et que chaque participant ne réagit pas à chaud aux propos des autres. Une personne est désignée pour prendre les tours de parole. Chaque personne qui souhaite prendre la parole lui fait un signe, son nom est noté. La personne qui attribue les tours de parole, indique après chaque prise de parole à qui elle donne la parole. Elle suit la liste qu'elle établit au fur et à mesure qu'on lui fait signe mais elle peut aussi faire remonter en haut de la liste une personne qui demande la parole et qui a encore peu ou pas parlé.

1.2 Bâton de parole

Le bâton de parole est un objet que l'on se fait passer lorsque l'on souhaite prendre la parole, on ne peut parler si on n'a pas cet objet en main.

1.3 Diagramme préférentiel

Le diagramme préférentiel est une méthode d'animation qui permet de hiérarchiser, de façon simple, des éléments entre eux.

Chaque élément se voit attribué une lettre et un tableau à double entrée est ensuite constituée :

	A	B	C	D	E	Résultat	Rang
A		A	C	A	E	2	2
B			C	B	E	1	3
C				C	E	3	1
D					D	1	3
E							

Les cases non grisées du tableau sont remplies par la lettre qui représente l'usage des terres le plus fréquent. Ex : la première case est la comparaison entre A et B et c'est A qui est le plus fréquent. Ensuite l'ensemble des occurrences de chaque lettre est comptabilisé sur la ligne et les lignes précédentes, ce qui donne le résultat. La lettre obtenant le plus d'occurrence est donc l'usage des terres occupant le plus d'espace sur le territoire.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Points	Rang
A		B	A	D	E	F	G	A	X	A	K	A	A	6	2
B			B	B	B	F	B	B	B	B	B	B	B	11	1
C				D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	0	10
D					A	E	D	D	D	D	D	D	D	10	3
E						F	E	E	E	E	K	E	E	8	4
F							F	F	F	F	F	F	F	12	1
G								G	G	G	K	G	G	7	5
H									I	H	K	H	H	4	6
I										J	K	I	H	2	9
J											K	J	I	4	8
K												K	K	9	3
L													L	2	9
M														2	9

Figure 1 : Diagramme préférentiel dans le cadre du PUT pilote Amani Nguessankro (2023, Jitten) : (A) Café (B) Jachères (C) Forêt sacrée (D) Palmier (E) Manioc (F) Riz (G) Maïs (H) Maraichage (I) Elevage (J) Haricot (K) Arachide (L) Cimetière

1.4 Carte mentale

La carte mentale est un exercice de cartographie se défaisant des contraintes classiques de la carte (orientation, échelle). Elle consiste à demander à une personne de dessiner sur un papier libre la façon dont elle se représente son territoire. La dimension sensible des représentations est centrale dans cet exercice. Elle se fait au sein de groupes non-mixtes.

1.5 Travail sur le support cartographique

Les participants se réunissent autour du support et ils ont à leur disposition du matériel pouvant symboliser des éléments ponctuels (ex : punaises), des éléments linéaires (fil de laine, marqueur effaçable) et des éléments de surface (papiers canson de couleur à découper selon les formes souhaitées). Ils peuvent positionner à leur gré ces éléments sur le support. Ces éléments peuvent être déplacés par les autres participants pour les animateurs au fur et à mesure de l'évolution des discussions.

1.6 Débat groupé

Cette méthode permet de dépasser un blocage entre deux positions tranchées. Pour ce faire, répartir les participants en deux groupes, sans prendre en compte leur opinion sur les deux positions qui font débat. Le premier groupe devra réunir tous les arguments en faveur de l'idée qui fait débat et le second tous les arguments en défaveur de cette idée. Chacun des groupes présente ensuite les arguments à l'autre groupe. Cela permet le décentrement et peut favoriser l'évolution de la réflexion.

1.7 Débat mouvant

Cette méthode permet de dépasser un blocage entre deux positions tranchées. L'animateur reformule l'idée qui fait débat et trace une ligne imaginaire au sol. A chaque extrémité de cette ligne se situe le pour et le contre l'idée qui fait débat. Il invite ensuite les participants à se positionner sur cette ligne. Toutefois, ils ont la consigne de ne pas se positionner au milieu en restant sans avis. Une fois positionnées les personnes sont invitées à donner leur avis et l'argumenter. En entendant les différents arguments les autres participants peuvent se déplacer le long de la ligne selon que leur opinion évolue. Attention, cette méthode de débat mouvant ne doit pas s'éterniser, la position debout peut-être fatigante.

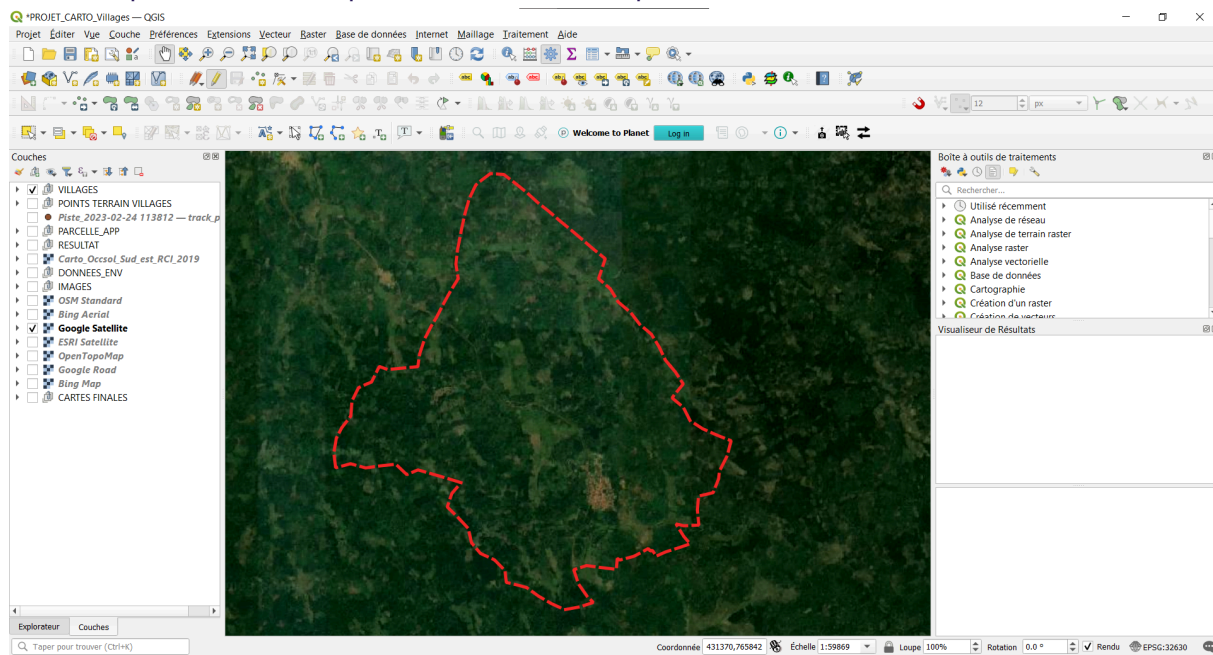
1.8 Applaudissement triplé

Cette méthode est utilisée pour valider une décision ou un document sur le principe du consentement (personne n'a d'opposition franche à la décision). Tout le monde est invité à se lever et à applaudir. La personne qui n'est pas d'accord avec la décision n'applaudit pas et lève le poing. Si tout le monde applaudit, la décision est validée.

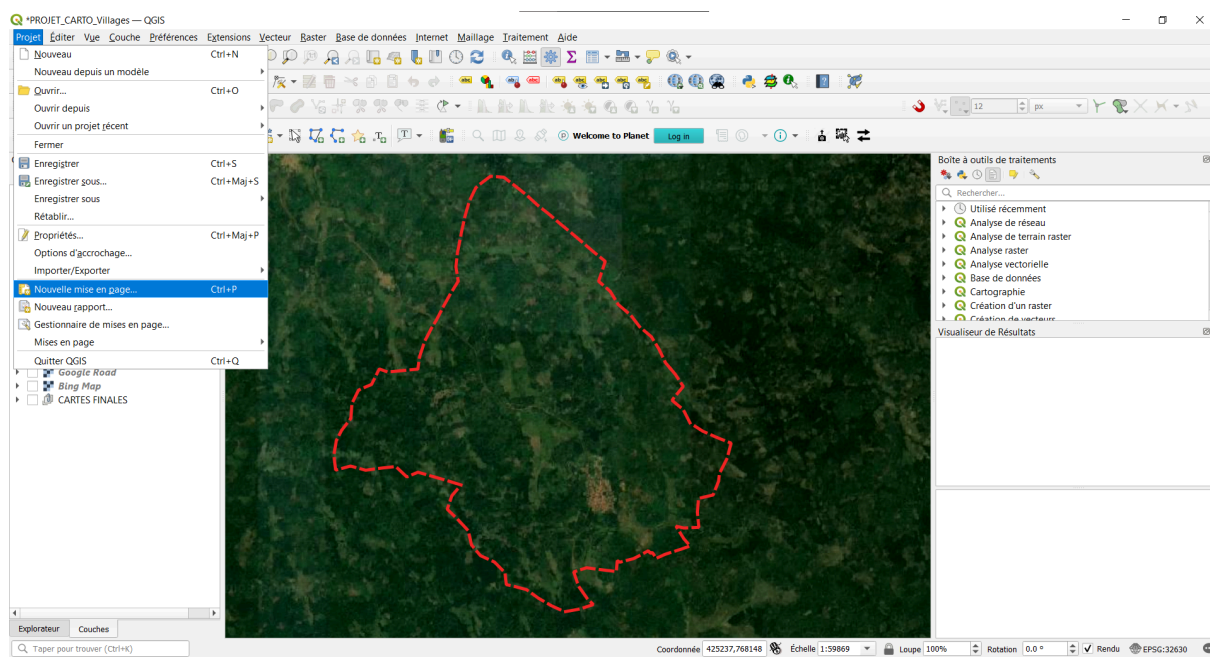
2. Elaboration d'une carte satellite sur bâche

Dans le cadre de cet exercice, nous avons dû imprimer la carte satellite représentant le territoire du village au format 1m50x1m50. Cette dimension est idéale pour que plusieurs personnes puissent consulter la carte en simultanée et pour le repérage à l'échelle parcellaire.

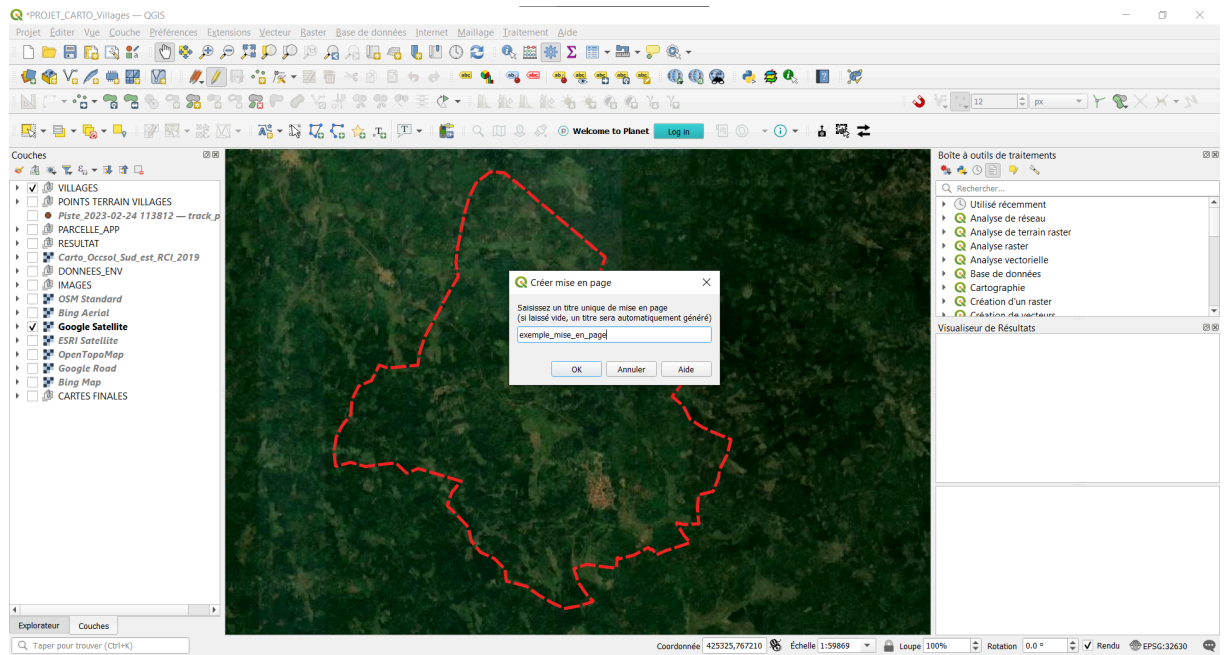
1.1 Préparer la carte que l'on souhaite imprimer



1.2 Ouvrir le gestionnaire de mise en page

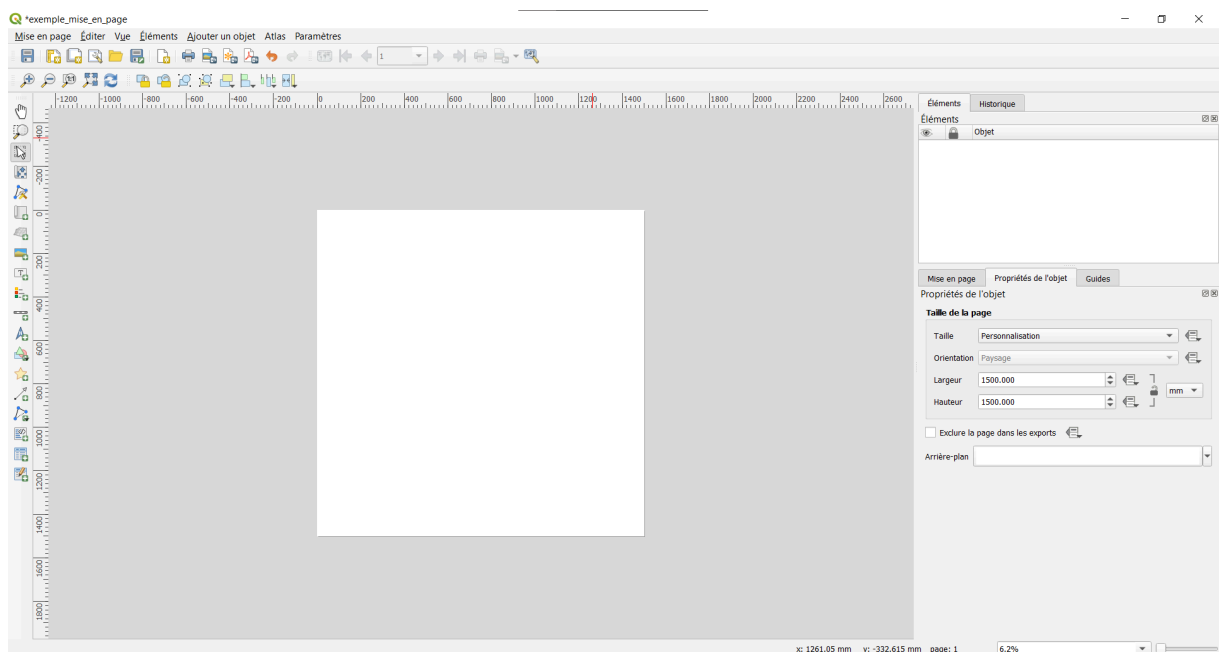


1.3 Nommer cette mise en page



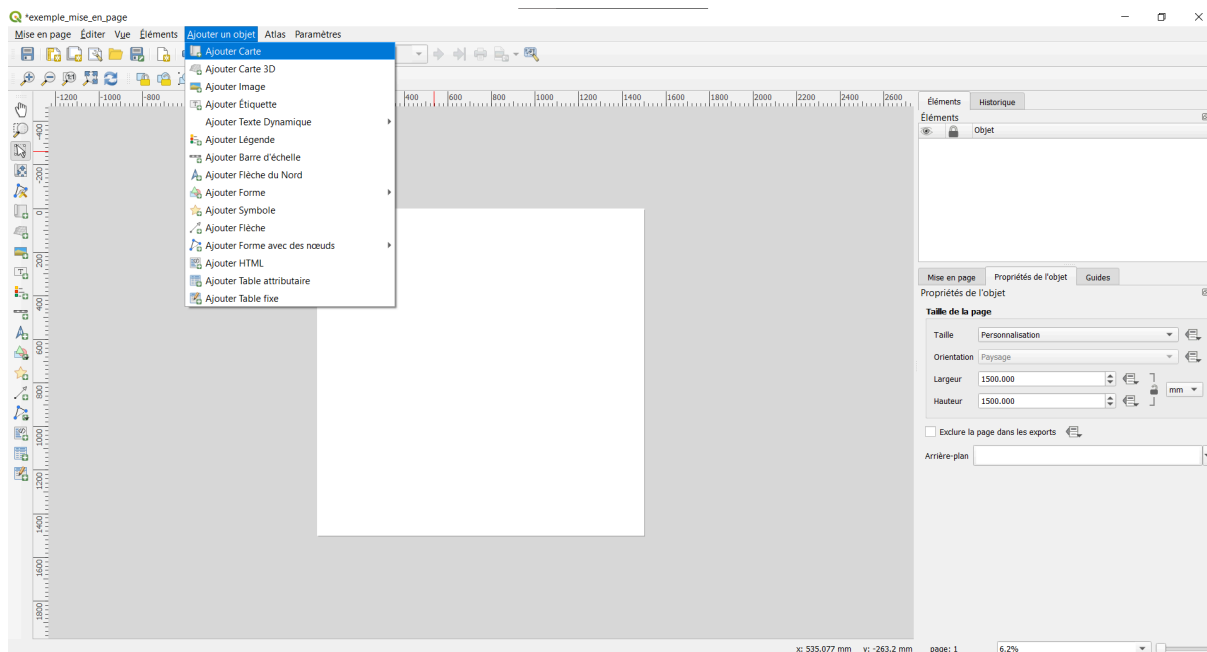
1.4 Indiquer le format souhaité dans propriétés de l'objet

- Cliquer sur le fond blanc puis à droite dans propriétés de l'objet > Taille = personnalisation > indiquer la largeur et longueur souhaitée en mm

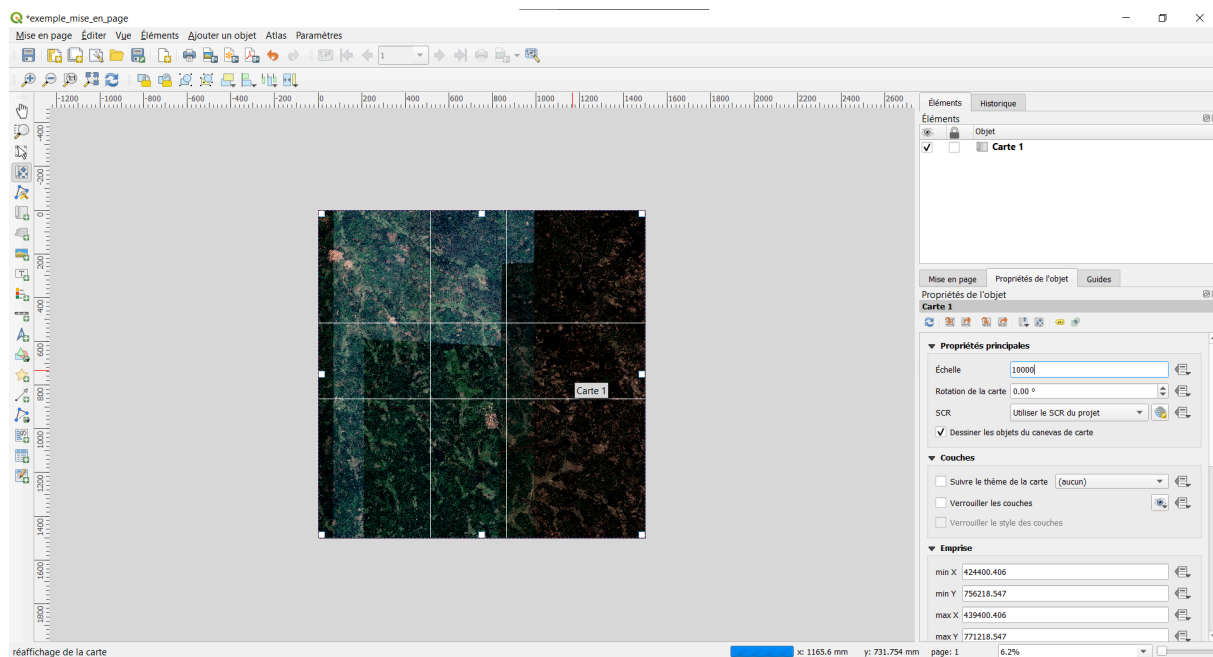


1.5 Insérer la carte sur l'emprise du canevas

- Ajouter un objet > Ajouter Carte > Tracer un carré de la taille souhaitée



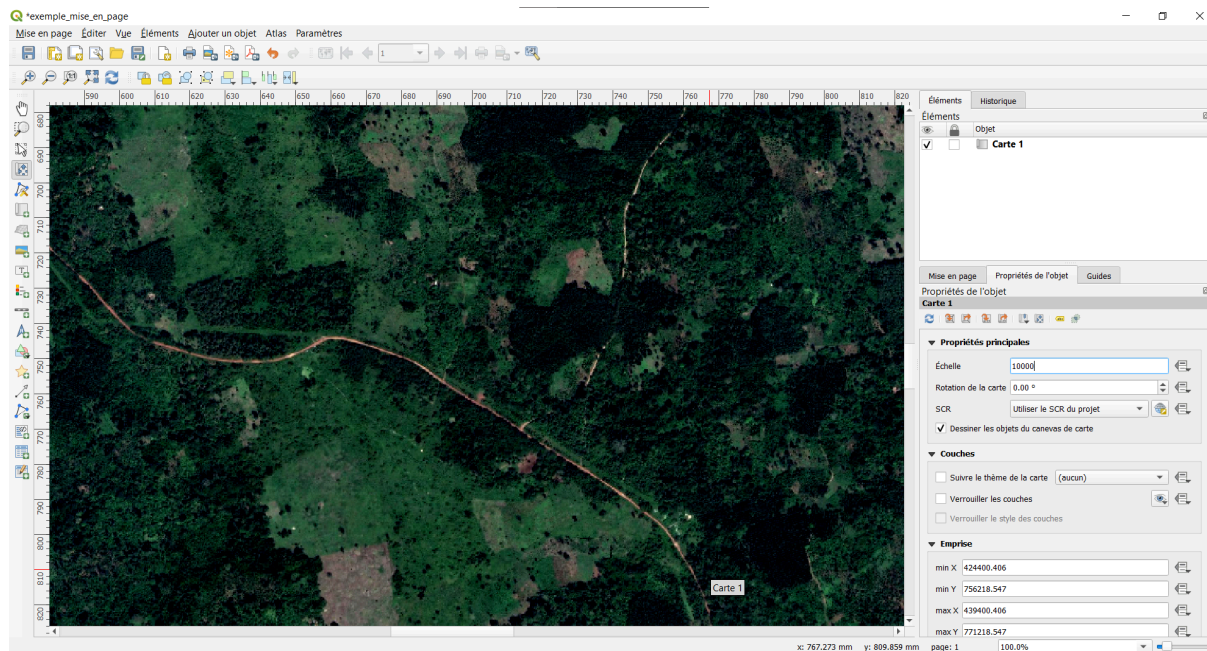
1.6 Adapter l'échelle : ici pour une carte de cette dimension, on place l'échelle à 1:10 000 (soit 1cm = 100m)



1.7 Vérification du rendu et de la netteté de la carte à l'échelle avec l'outil « Zoomer à 100% »

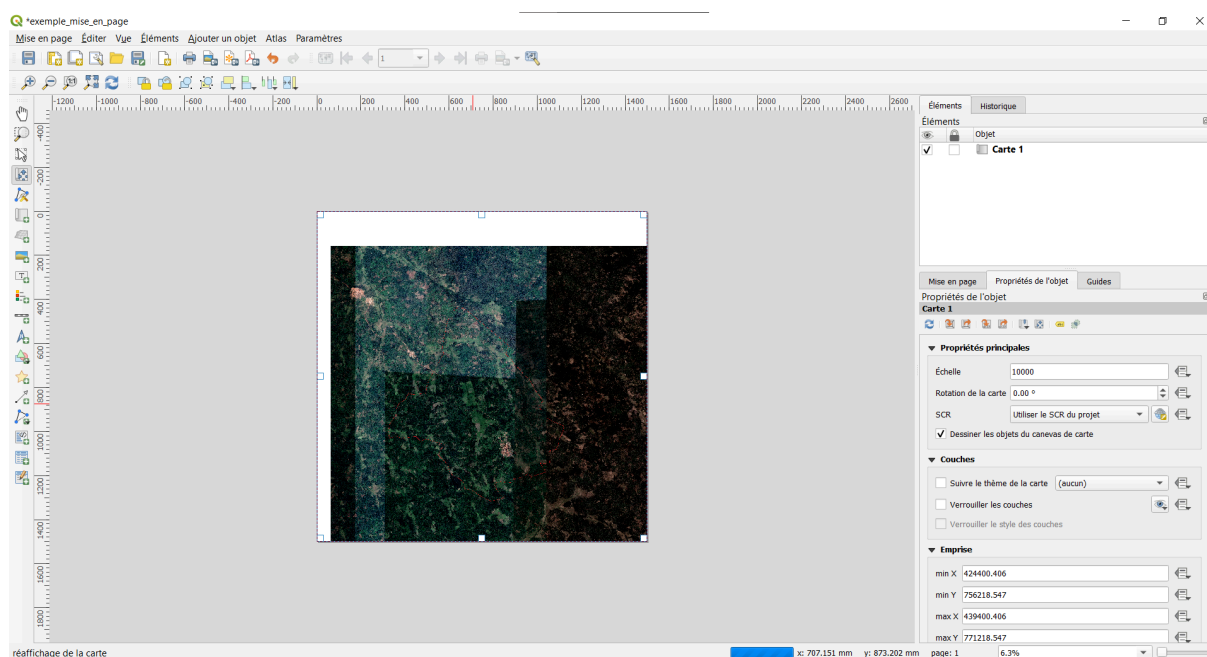


> Cet outil permet de visualiser le rendu de la carte en fonction de l'échelle choisie. Il s'agit ici de vérifier si les parcelles et les éléments clés du paysage sont bien distinguables :



1.8 Déplacer le contenu de l'objet :

Grâce à cet outil > 

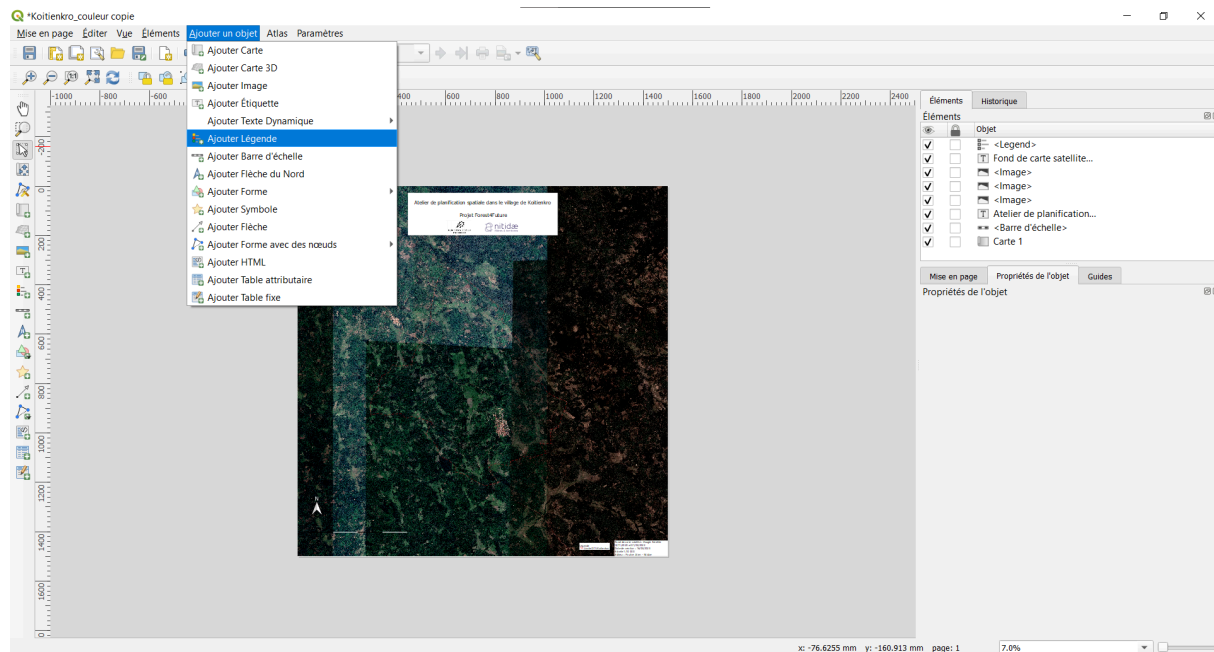


1.9 Ajout des éléments clés


Une fois que la carte est correctement positionnée, il est temps d'ajouter les 4 éléments clés :

- La légende
- La flèche du Nord
- L'échelle
- Le titre + petite étiquette en bas à droite apportant des précisions sur la carte (Date de l'image satellite, date de l'édition de la carte, nom de l'éditeur, échelle)

On retrouve ces fonctionnalités en cliquant sur > Ajouter un objet



- **Pour ajouter un logo** : enregistrer le logo au format SVG puis > Ajouter Image > IMAGE SVG > Parcourir les dossiers pour la sélectionner
- **Pour ajouter des coordonnées géographiques** :

Cliquer sur la carte avec cet outil  > Puis dans propriétés de l'objet descendre > Grille > Ajouter une grille > Modifier la grille > Cocher Activer la grille puis activer les coordonnées – Régler à sa convenance l'apparence de la grille.

1.10 EXPORT : Exporter au format IMAGE

L'export de l'image nécessite un certain nombre de RAM.

Si possible et en concertation avec l'imprimeur, exporter l'image avec une résolution de 300dpi

Options pour l'export d'images [X]

▼ **Options d'export**

Résolution d'exportation 300dpi (ppp) [v]

Largeur de page 17716 px [v]

Hauteur de la page 17716 px [v]

☒ Activer l'antialiasing

☐ Générer un fichier de coordonnées (world)

▼ ☐ **Rogner au contenu**

Marge d'en haut (px) 0 [v]

Gauche 0 [v] À droite 0 [v]

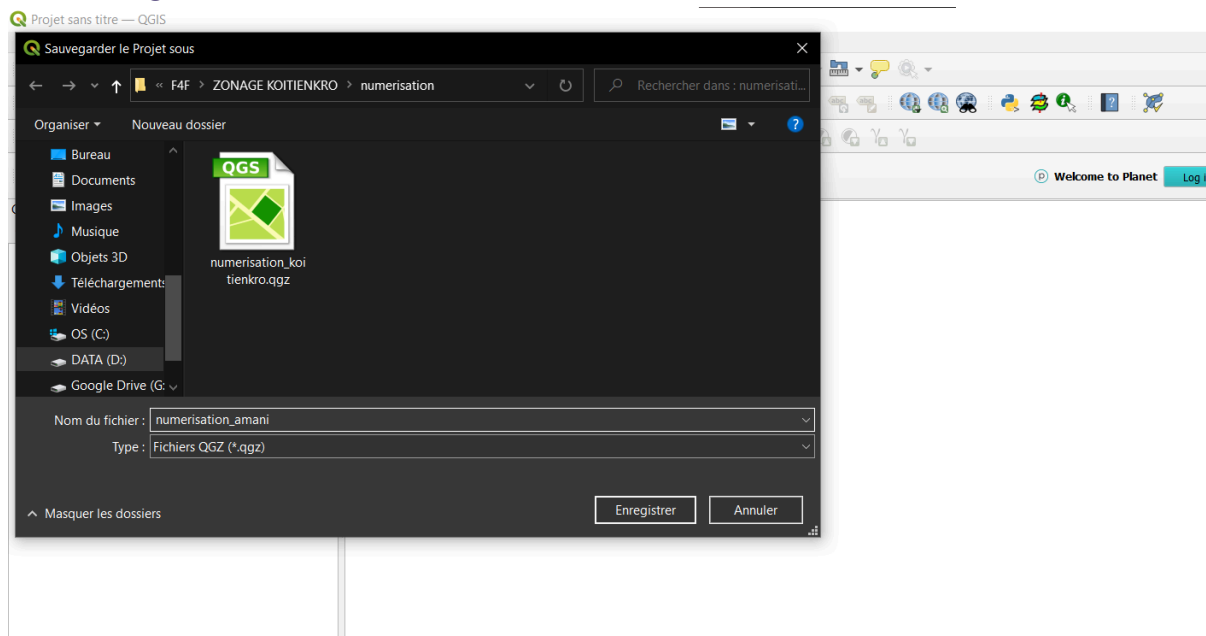
En dessous 0 [v]

[Enregistrer] [Annuler] [Aide]

Fond de carte satellite : Google Satellite
12/11/2020 et 01/02/2022

3. Numérisation du Plan d'Usage des Terres

2.1 Avant toute chose, on enregistre le projet ! En haut à gauche Projet > Enregistrer sous

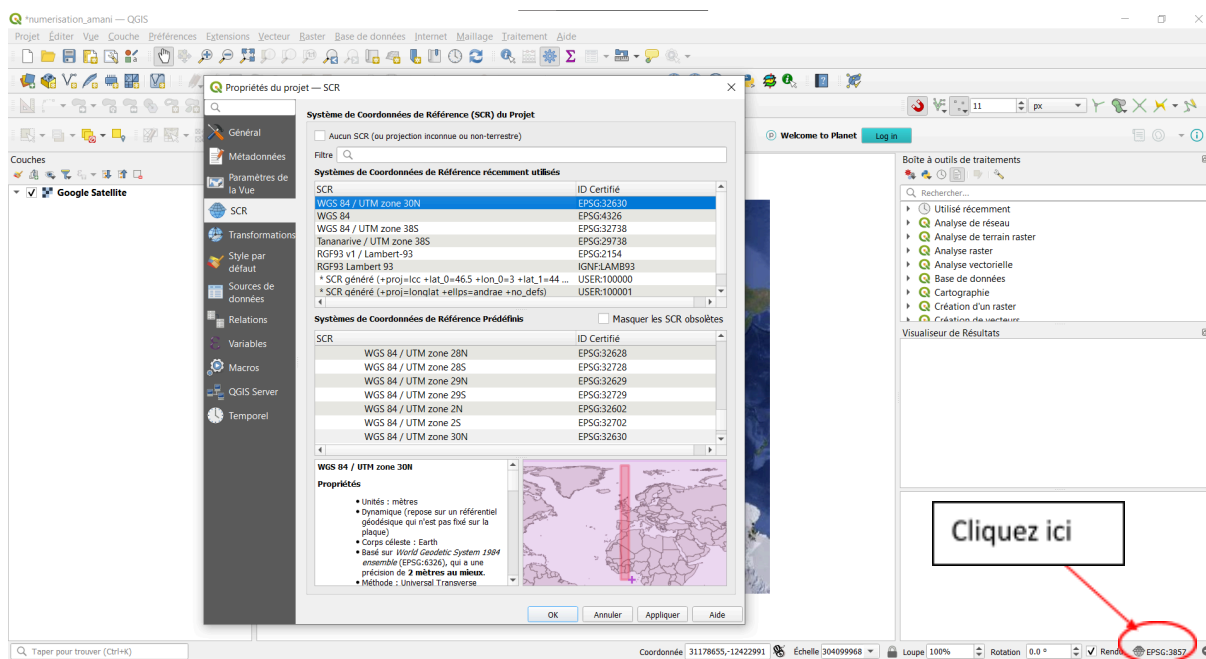


2.2 Géo-référencement :

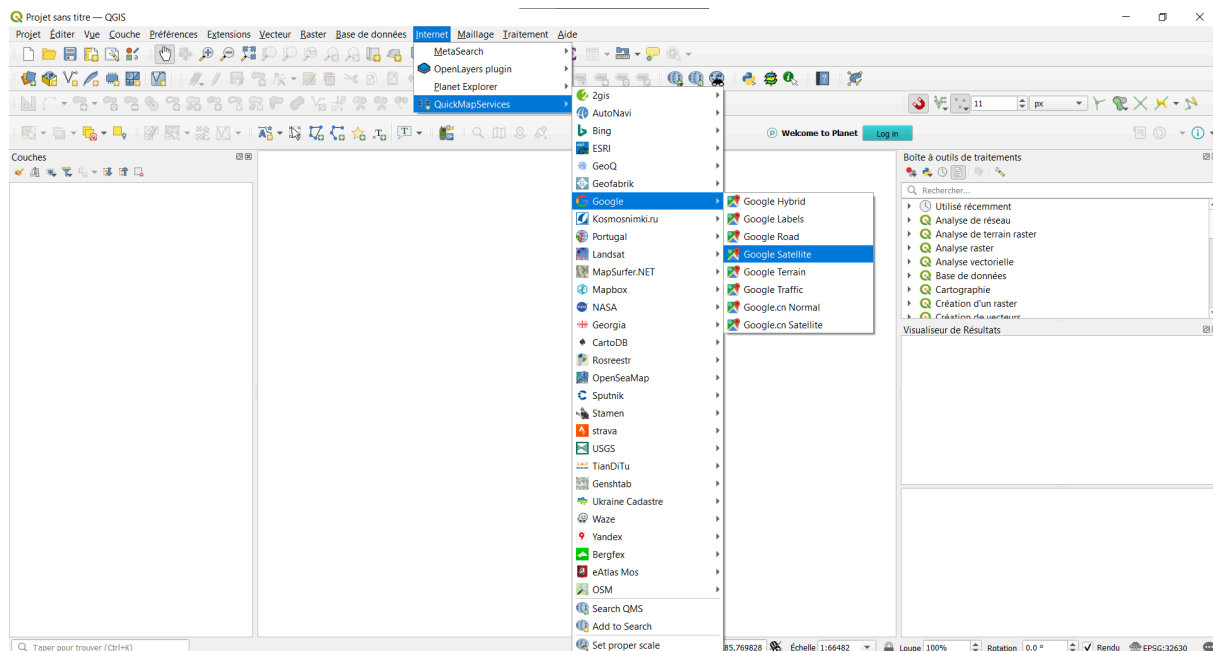
La première chose à faire après l'ouverture du logiciel SIG est de bien référencer l'environnement de travail. Ici on va travailler sur la Côte d'Ivoire, soit le système de projection UTM 30N (ou EPSG32630) et il faut l'indiquer :

Soit en bas à droite > Cliquer sur l'ESPG > Choisir le bon SCR

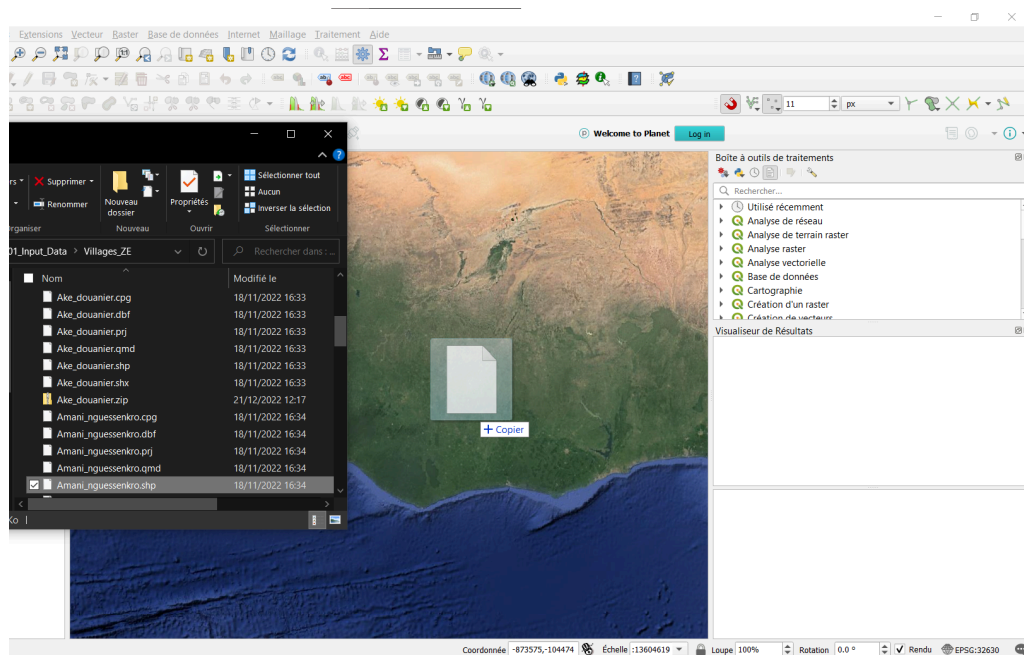
Soit dans Projet > Propriétés > SCR > Choisir le bon SCR



2.2.1 Ajout d'un fond de carte satellite (ici avec l'extension QuickMapServices)

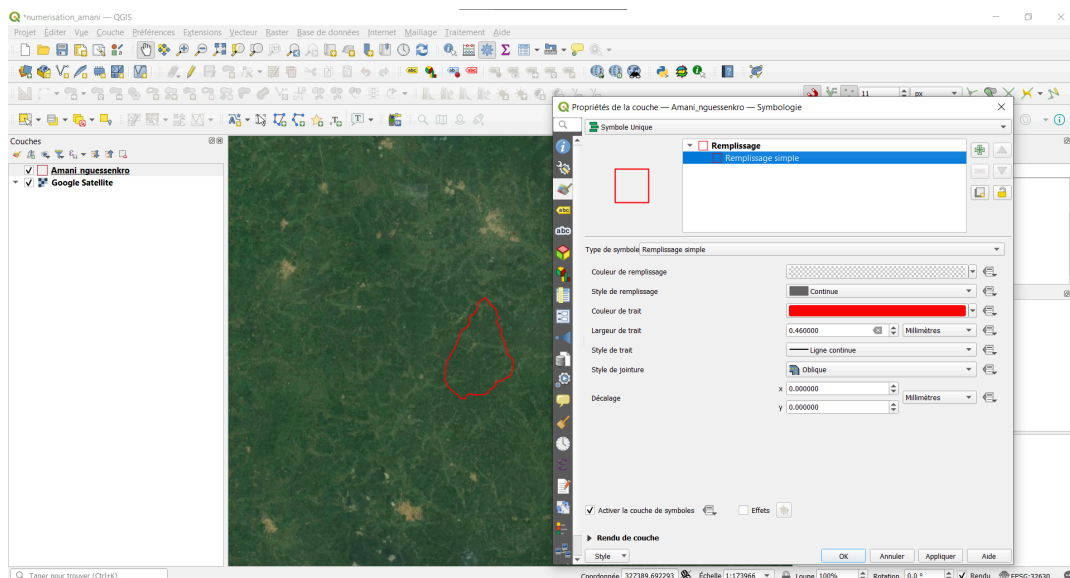


2.2.2 Insertion du shapefile de la zone d'étude : cliquer/glisser directement dans la console QGIS le fichier .shp *Clic droit sur la couche et zoomer sur la couche pour la visualiser*

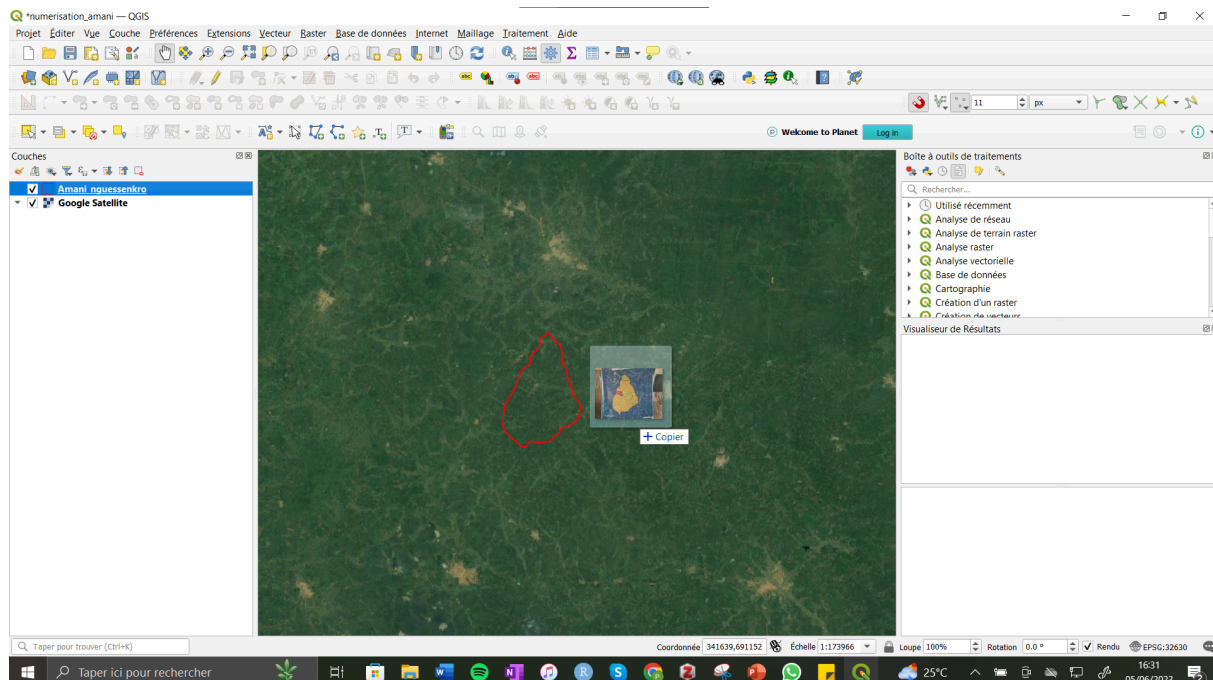


2.2.3 Symbologie :

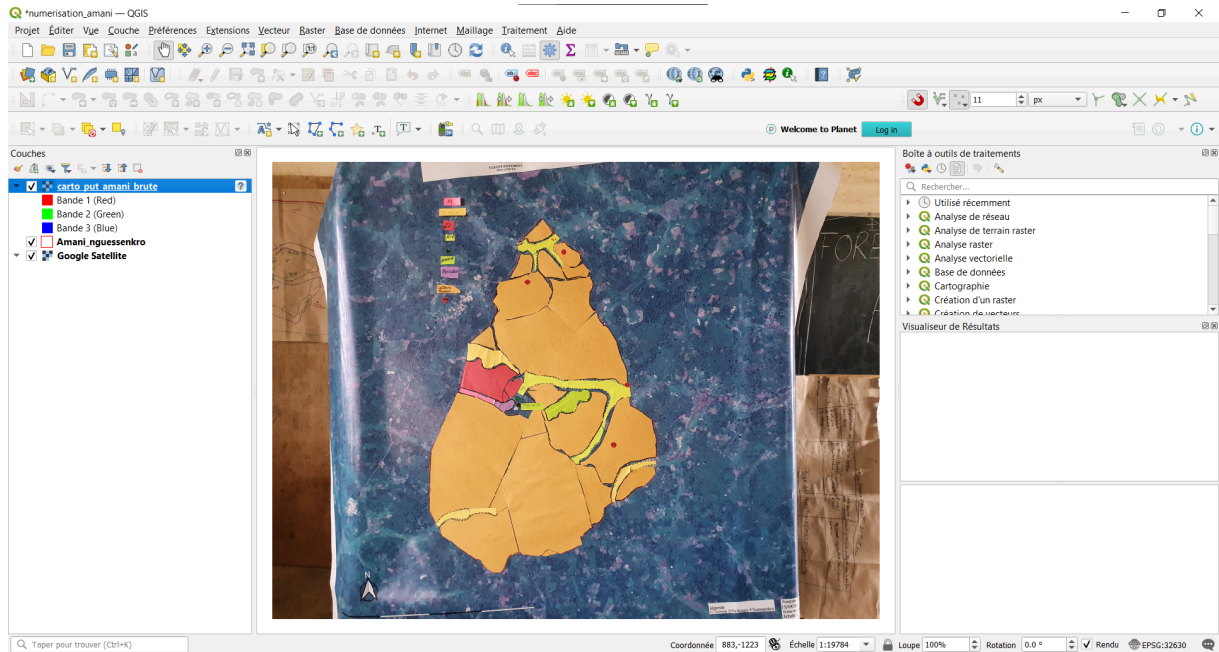
Double clic sur la couche > Symbologie > Remplissage en transparent



2.2.4 Insertion de l'image JPC à géoréférencer : ici une photo d'un plan d'usage des terres du village d'Amani N'Guessankro



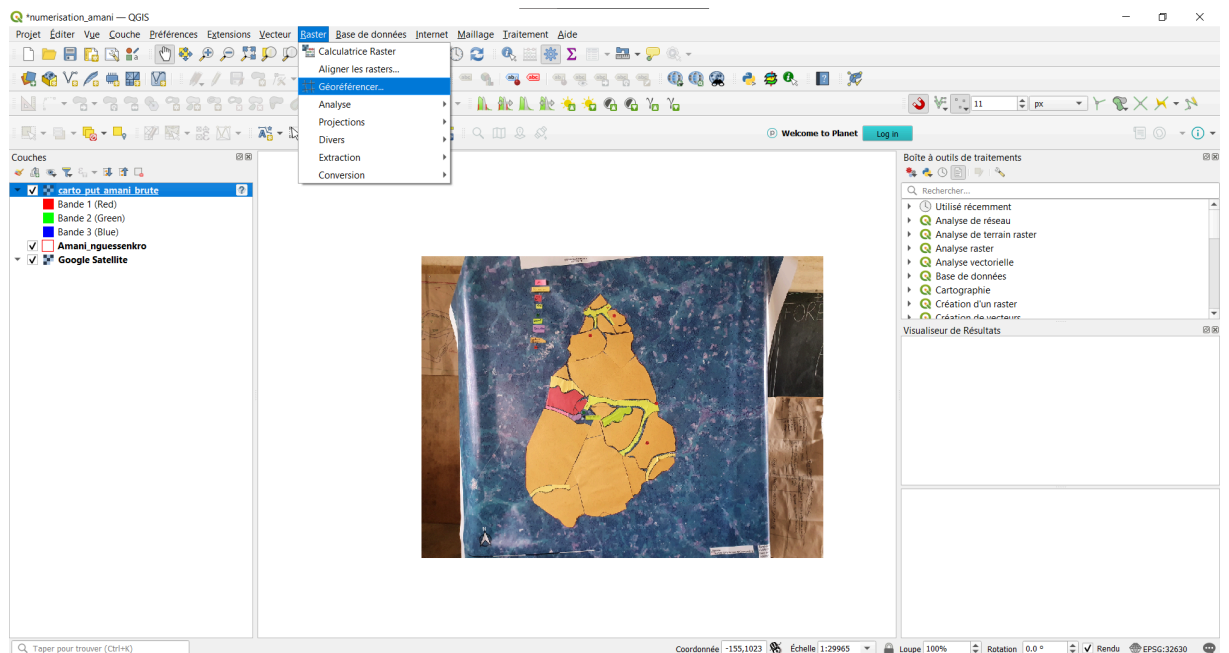
Cette image est une simple image scannée, elle ne possède donc aucune référence géographique. L'objectif est de géoréférencer cette photo pour qu'elle se superpose aux limites du village préalablement ajoutées.



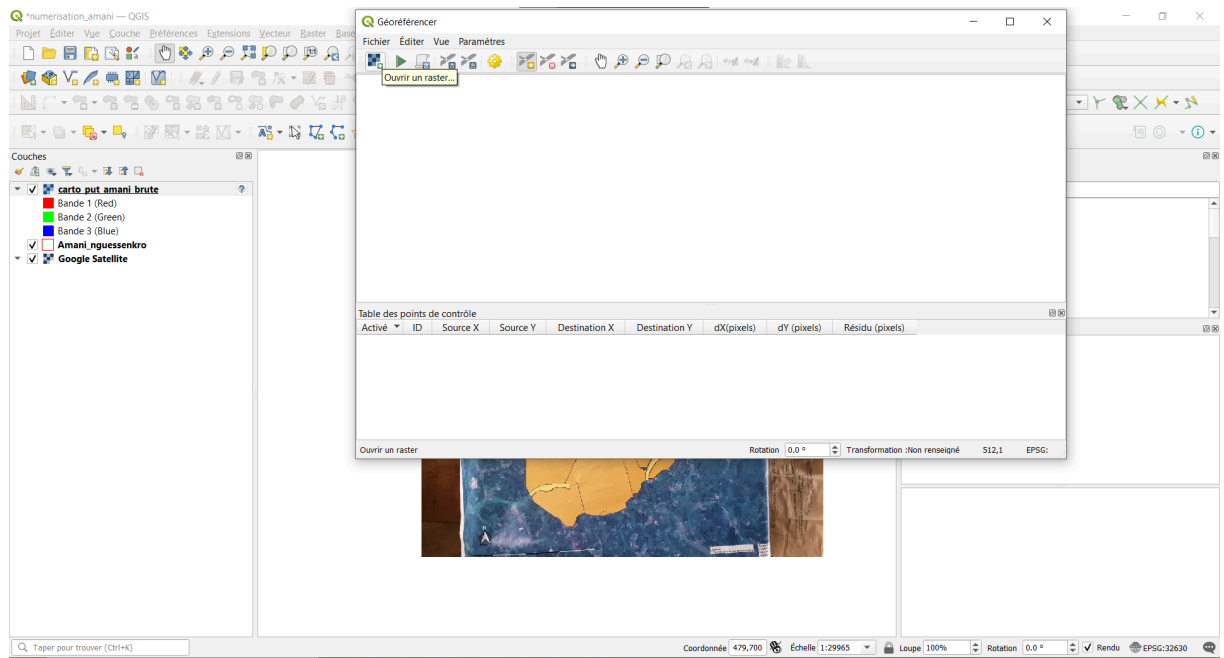
Il faut s'assurer que la photo est bien orientée vers le nord comme ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, une des solutions est d'ouvrir la photo sur un autre logiciel de visionnage de jpeg (ex : nomacs) et de la réenregistrer à partir de ce logiciel.

2.2.5 Le géoréférencement :

On utilise l'outil Géoréférencer dans l'onglet Raster



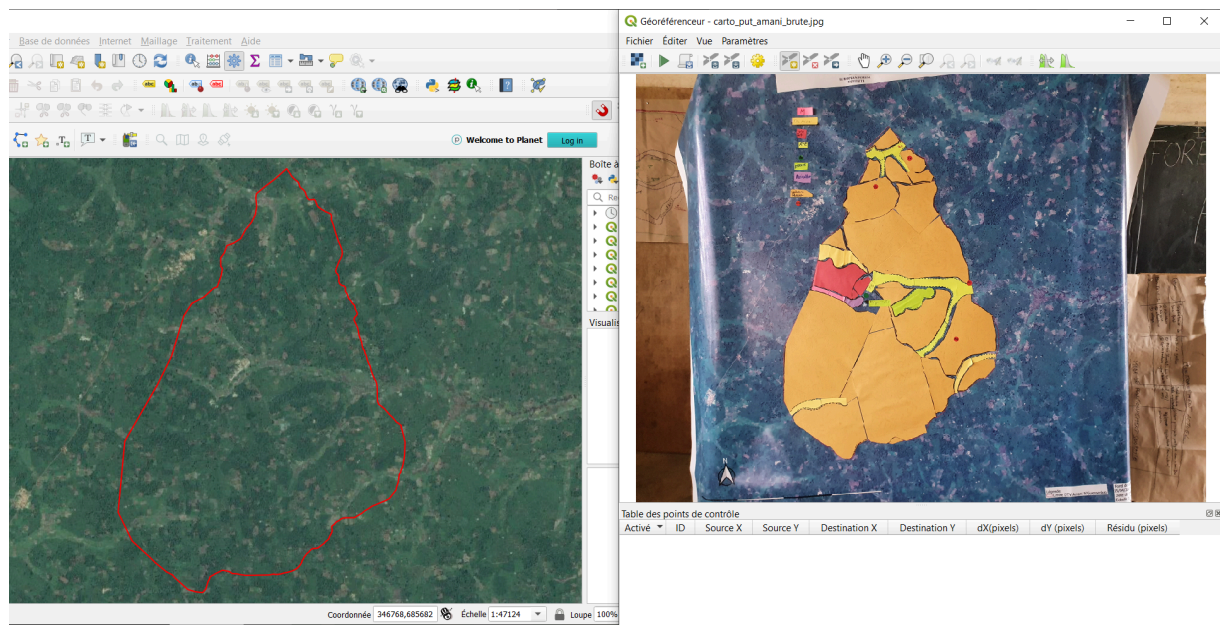
3.2.5.1 Géoréférencer > ouvrir un raster > sélectionner l'image




Dans la fenêtre du géoréférencier, la partie supérieure contiendra l'image à référencer tandis que la partie inférieure contiendra la table des points de contrôle (ou points de géoréférencement).

Dans la table des points de contrôle on observe les colonnes Source et Destination X et Y : le principe étant de sélectionner un point reconnaissable sur l'image (Source) auquel sera assigné la bonne coordonnée à partir de la console QGIS (Destination).

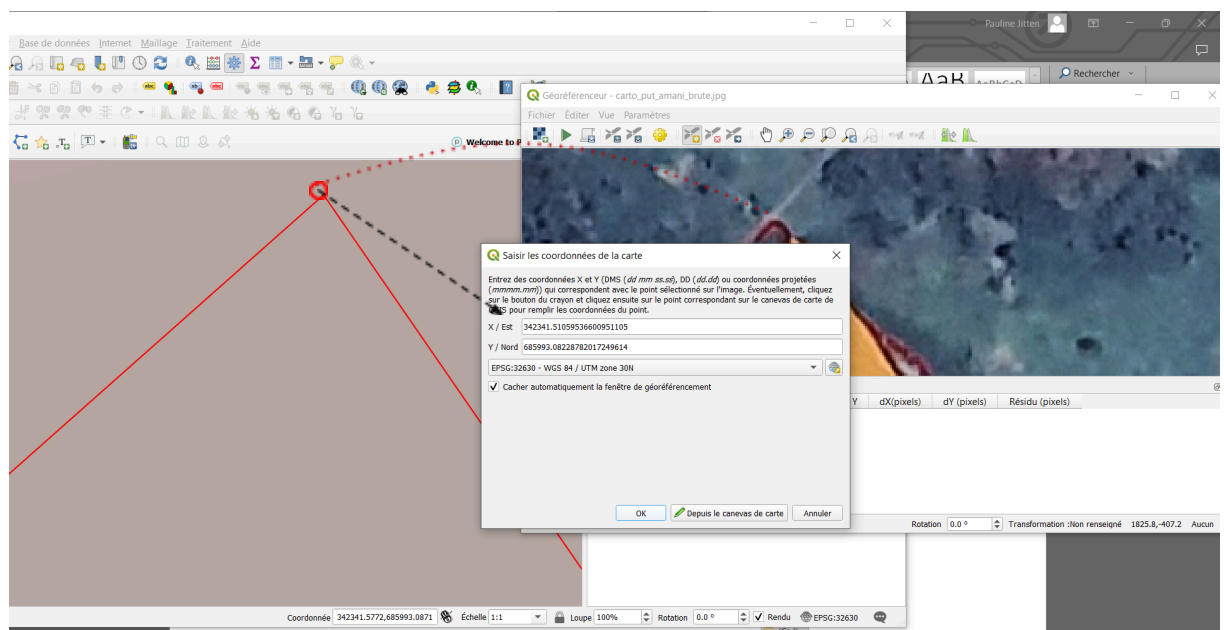
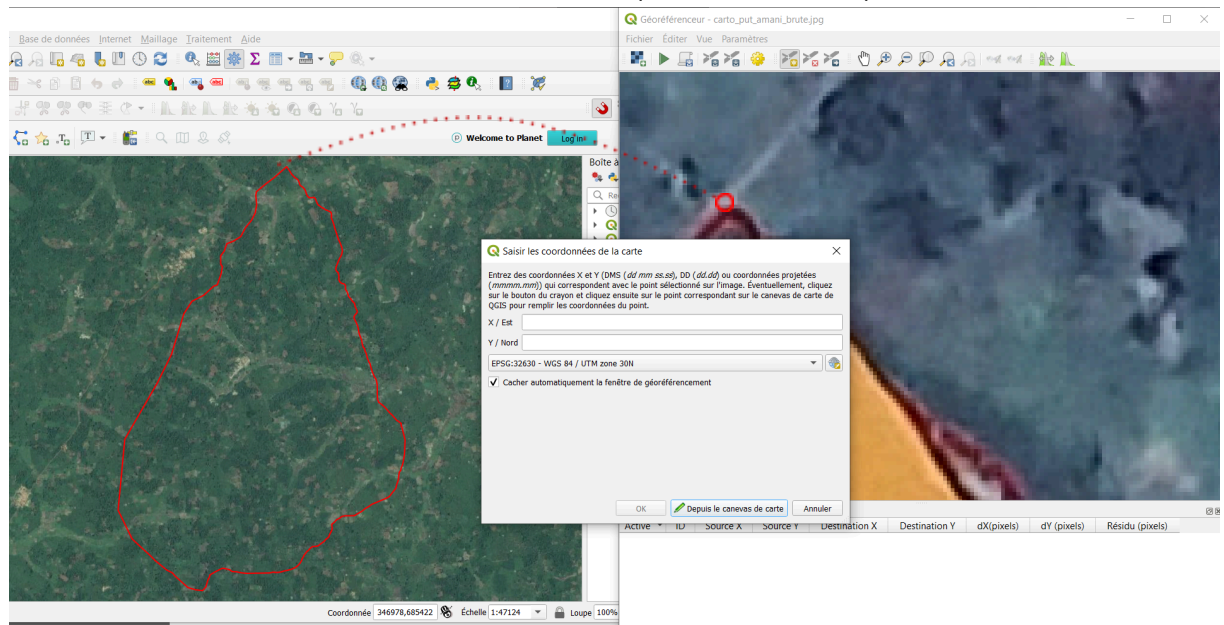
3.2.5.2 Placer les 2 fenêtres (caneva QGIS et géoréférencier) en côte à côte



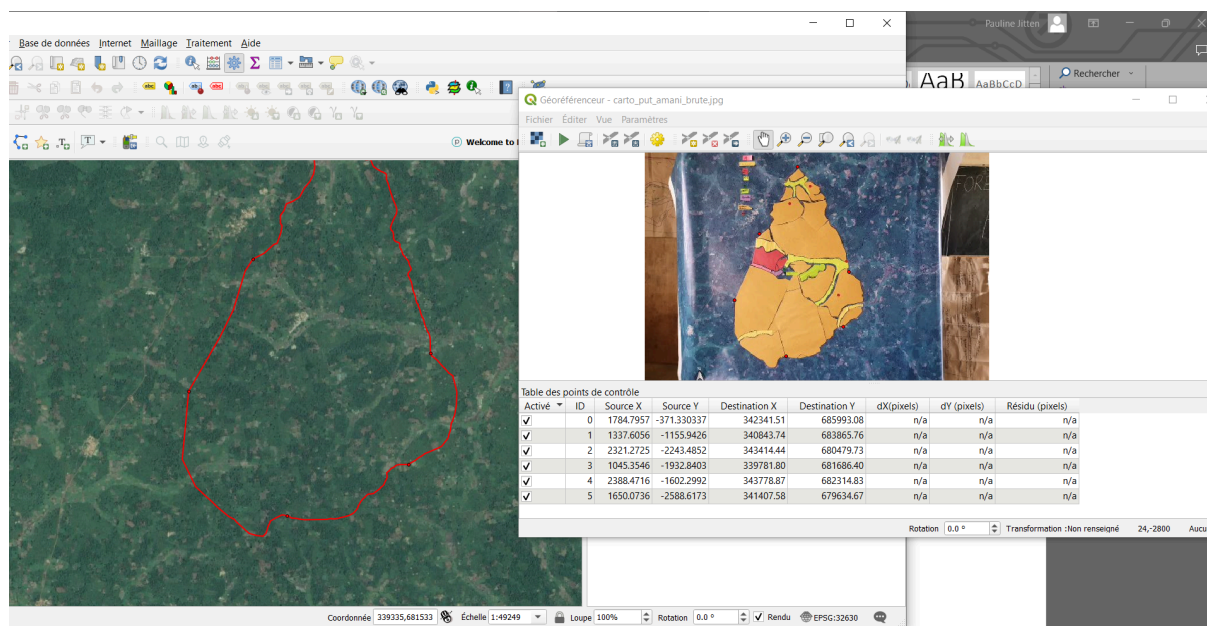
3.2.5.3 Ajouter les points de géoréférencement :

- Ajouter un point  et pointer un élément reconnaissable sur l'image (limite, sommet etc.)

- Une nouvelle fenêtre s'ouvre « saisir les coordonnées de la carte » ; choisir **Depuis le canevas de carte** : seule la vue courante apparaît (console Qgis) et il faut choisir le point réel auquel correspond le point fraîchement sélectionné
- Les colonnes Source et Destination se remplissent automatiquement !

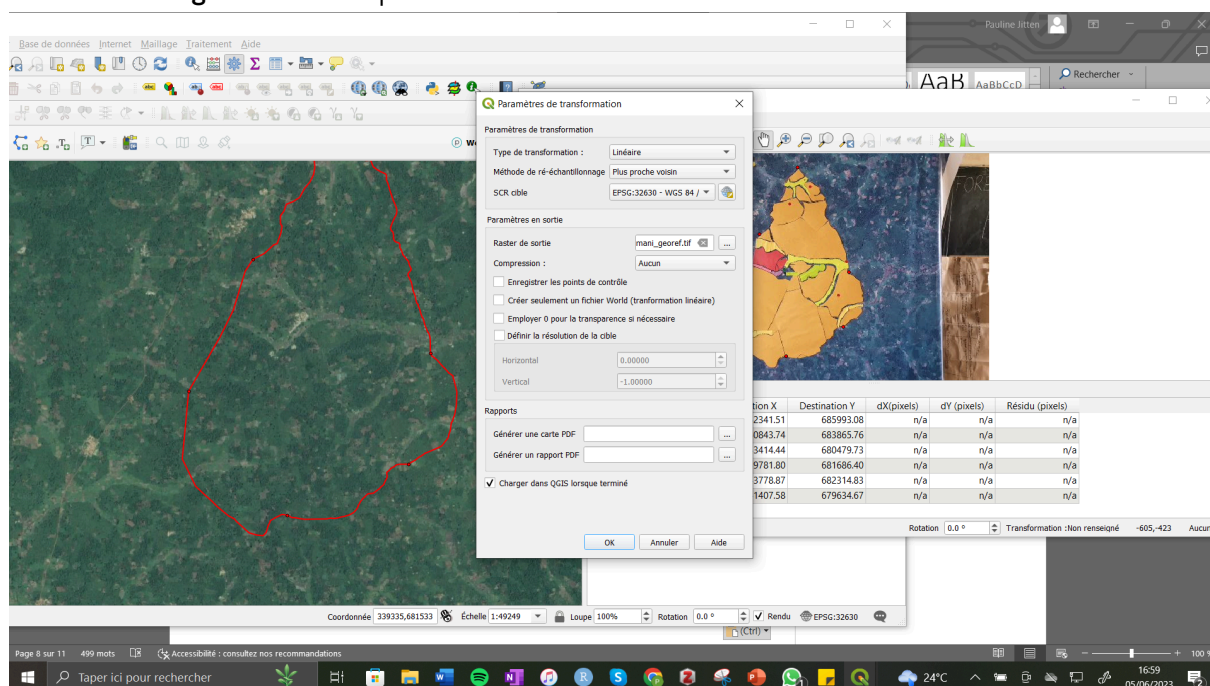


3.2.5.4 Réitérer l'opération sur 5 à 10 points afin de pouvoir calculer le géoréférencement :

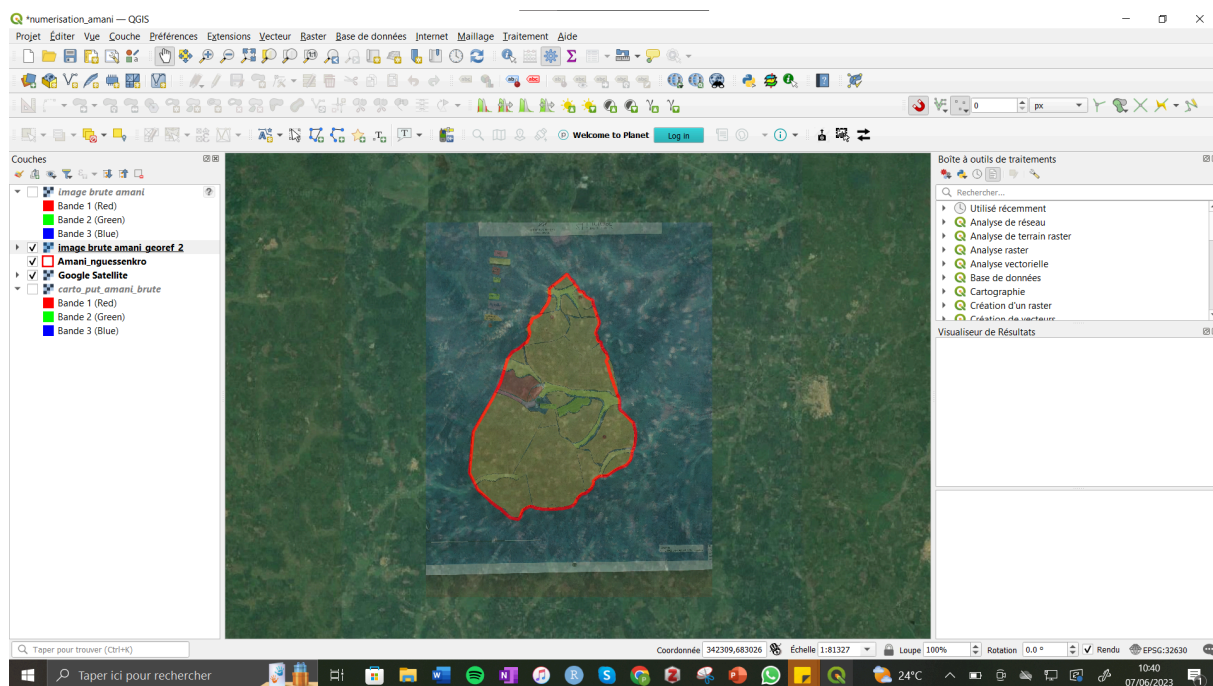
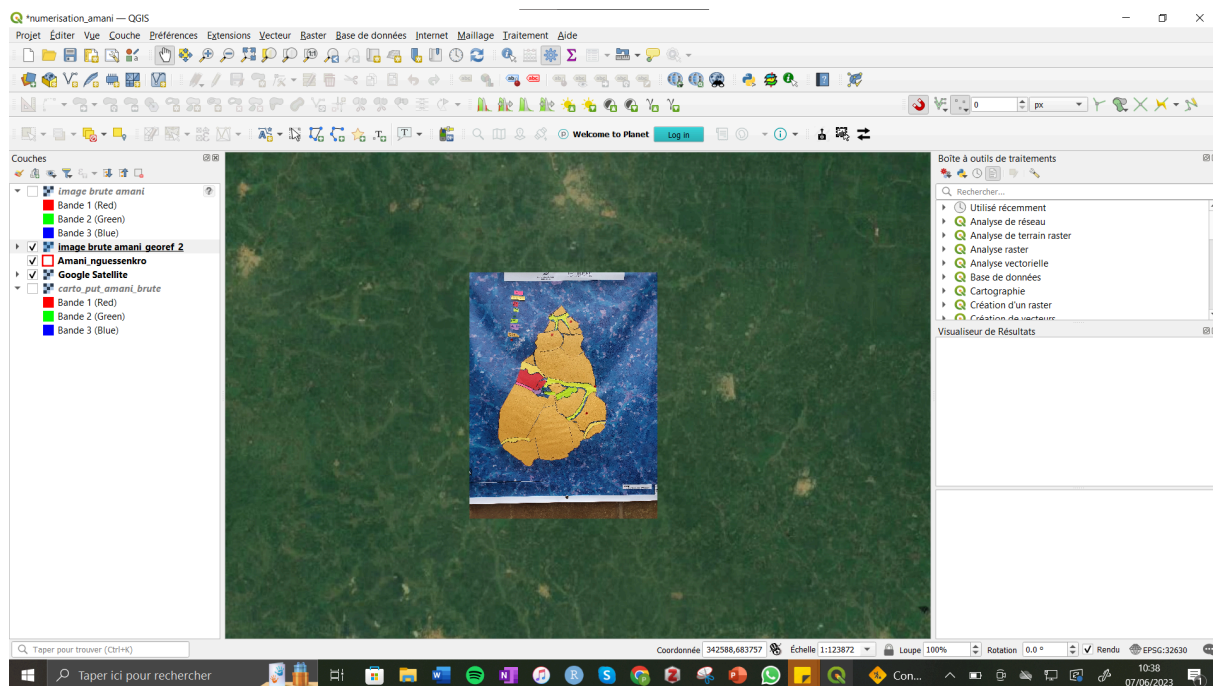


3.2.5.5 Spécifier les paramètres de transformation

Sélectionner Play > Type de transformation linéaire > Plus proche voisin > Vérifier le système de projection > spécifier le raster de sortie et renommer l'image de **brute** à **géoréférencée** pour éviter toute confusion



3.2.5.6 Cliquer sur à nouveau puis fermez le géoréférencéur et ouvrez l'image dans la console Qgis



C'est correct ici ! On peut commencer à numériser cette image

4. Numérisation avancée :

Certaines étapes auront déjà été réalisées dans le cadre du géoréférencement (en police « gras »):

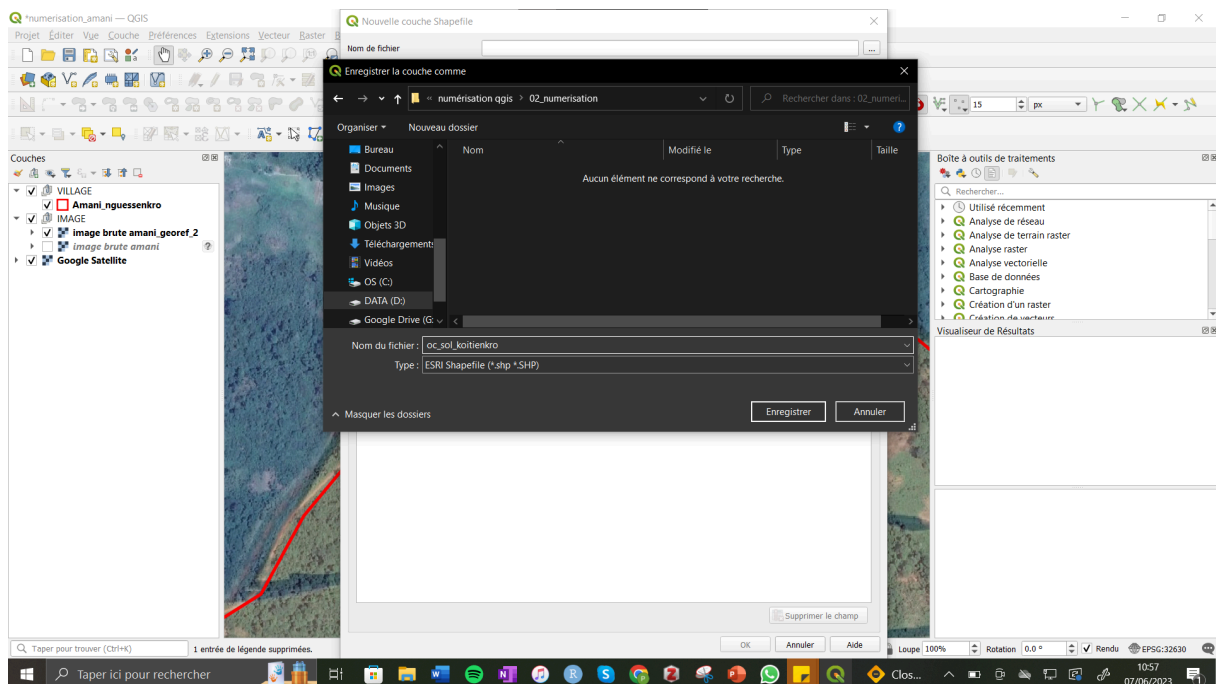
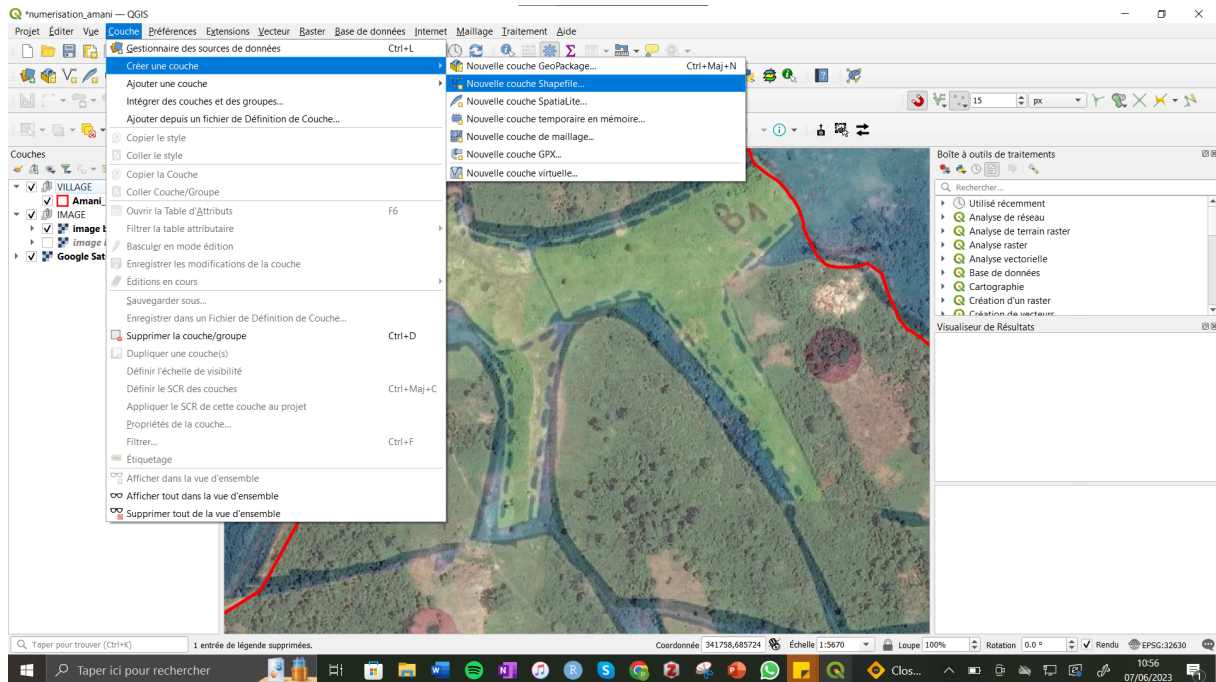
Activer la numérisation avancée dans la boîte à outils (clic droit barre du haut)

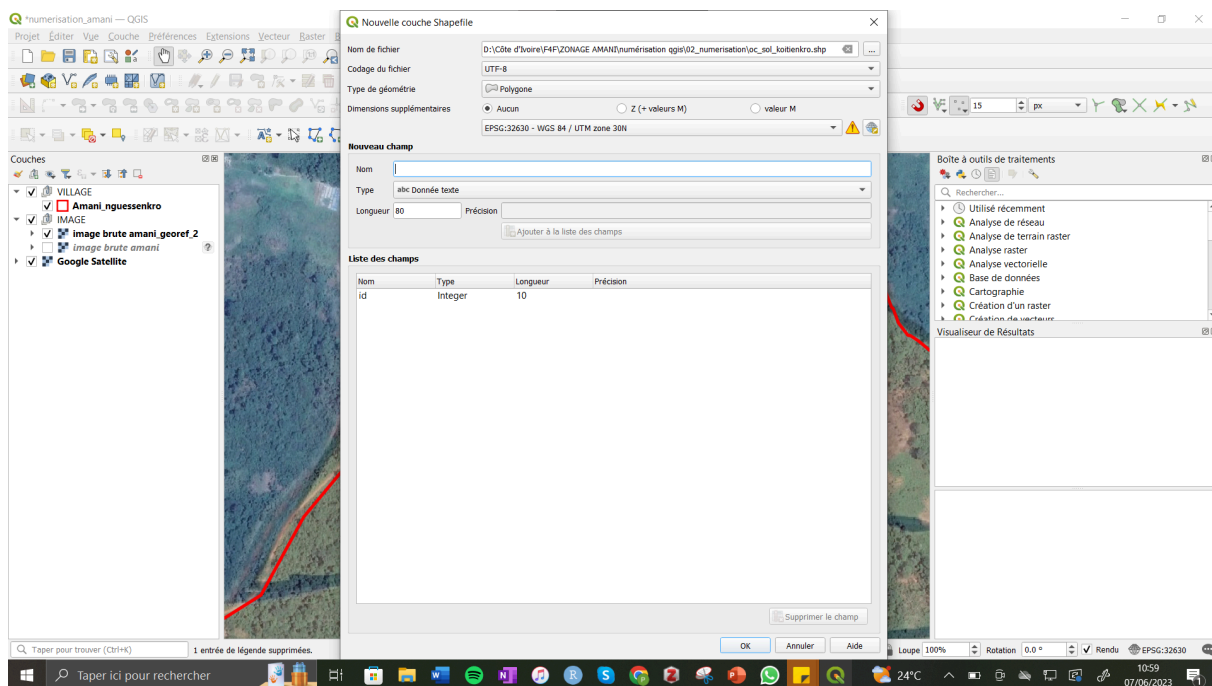
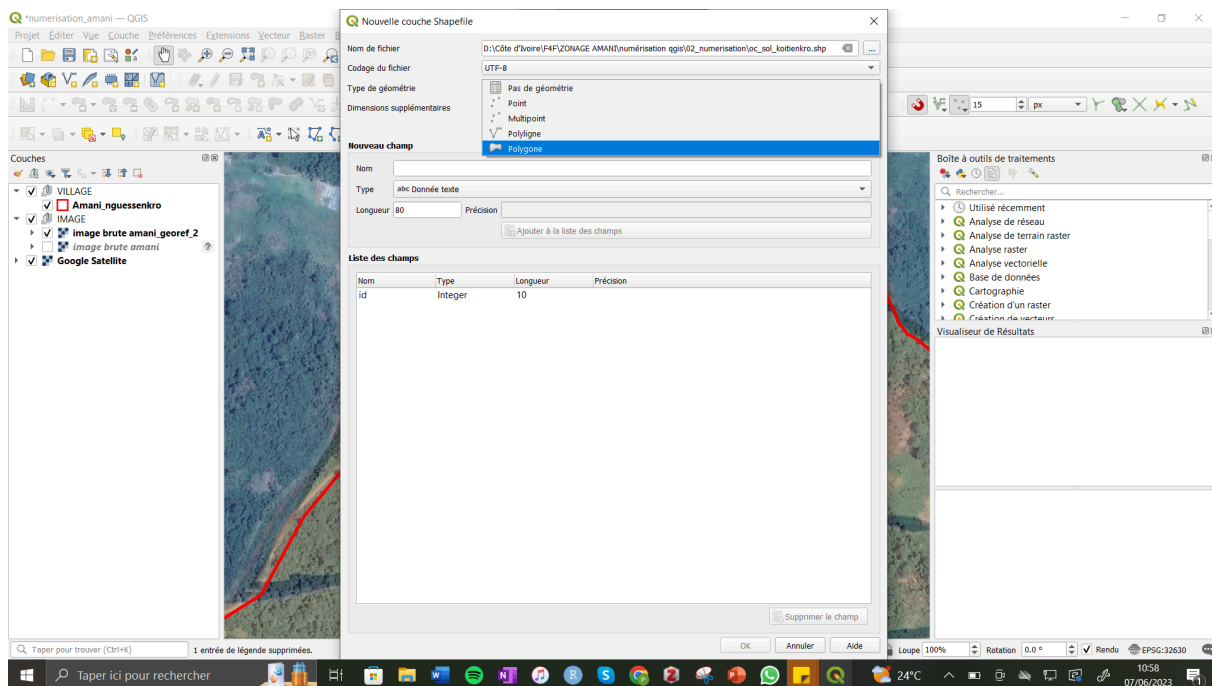
Activer l'accrochage dans la boîte à outil et choisir le nombre de pixel de sensibilité (clic droit barre du haut)

3.1 Nouveau projet :

Toujours bien vérifier le système de coordonnées

Créer une nouvelle couche shapefile – oc_sol_village





On met au bon système de coordonnées : dans le cas d'étude en code d'ivoire il s'agit de l'ESPG32630 (30N)

3.2 Ajouter les limites du village

Ajouter un champs oc_sol et un area (pour calculer l'aire aller dans calculatrice de champs : mise à jour d'un champs existant : \$area/10000 pour avoir la surface en ha)

- Clic droit table attributaire :

oc_sol_koitienkro — Total des entités: 0, Filtrées: 0, Sélectionnées: 0

123 id = 123 id Ajouter un champ (Ctrl+W) Tout mettre à jour Mettre à jour la sélection

id

Montrer toutes les entités

Taper ici pour rechercher

oc_sol_koitienkro — Total des entités: 0, Filtrées: 0, Sélectionnées: 0

123 id = 123 id Tout mettre à jour Mettre à jour la sélection

id oc_sol

Ajouter un champ

Nom: areq

Commentaire:

Type: Nombre entier (entier)

Type (fournisseur de données): Integer

Longueur: 10

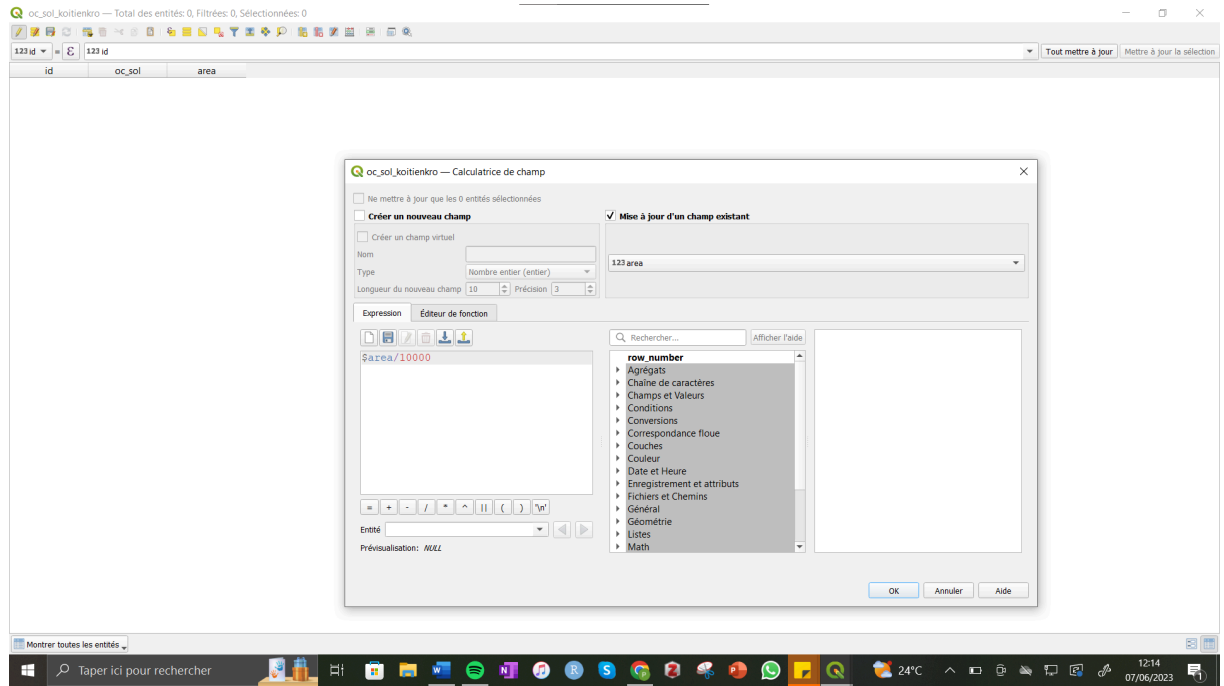
OK Annuler

Montrer toutes les entités

Taper ici pour rechercher

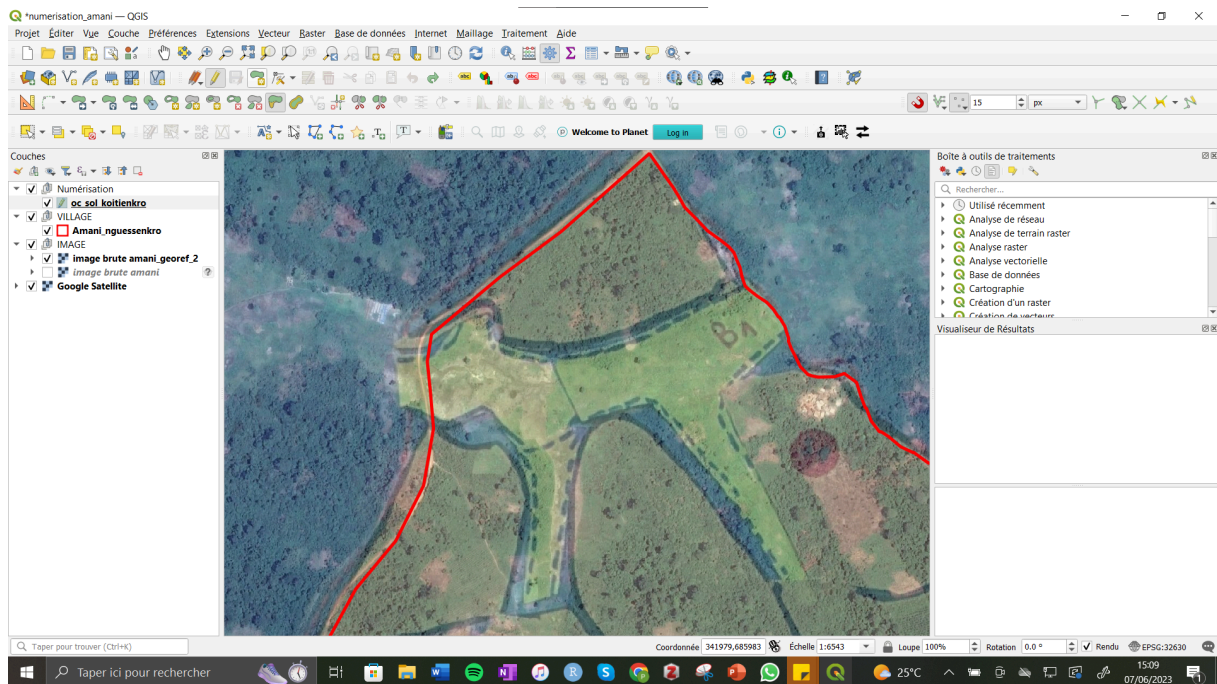
Con...

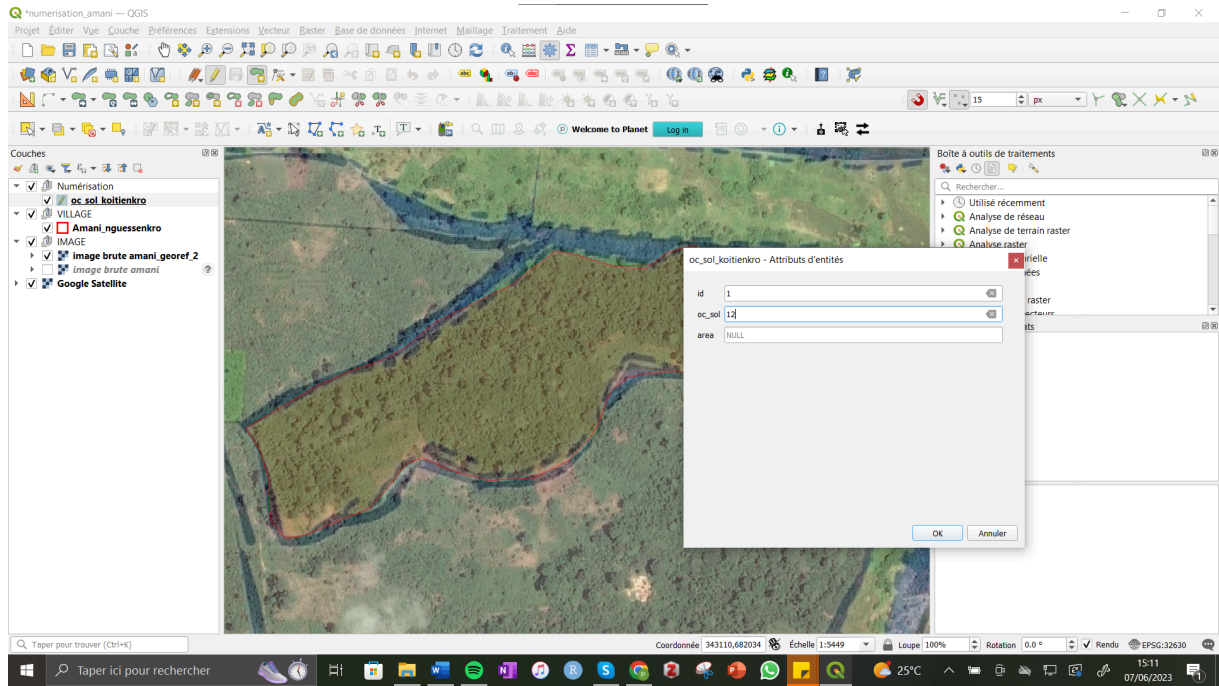
12:13
07/06/2023



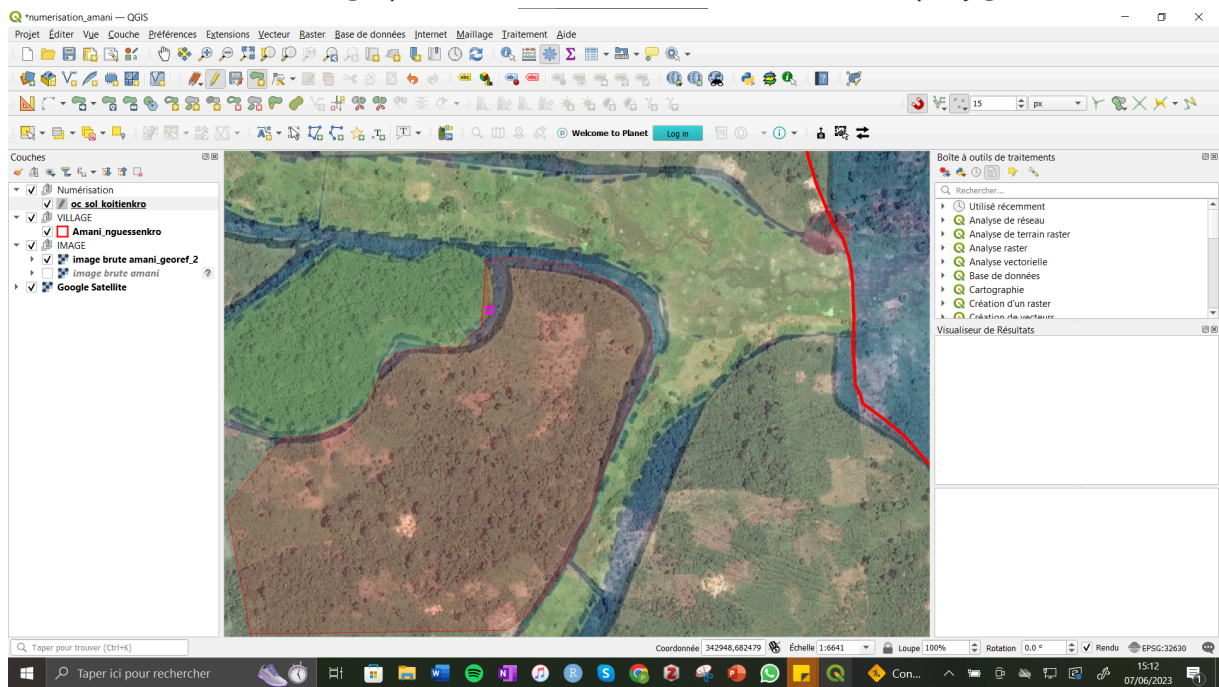
3.3 Mettre l'image du PUT en transparence pour voir l'image google sat en dessous

Dessiner les polygones et leur octroyer une typologie :





3.4 Utiliser l'accrochage pour suivre les contours d'un autre polygone



3.5 Enregistrer les modifications avec le crayon

Classification utilisée ici (voir la nomenclature dans le cadre du PUT)

Code typologi e	Utilisation du sol
1	Mosaïque agricole
2	Habitations
3	Zone d'extension urbaine
4	Bas-fonds cultivés
5	Riziculture
6	Zone de maraîchage
7	Banane douce
8	Banane plantain
9	Maïs
10	Pisciculture
11	Elevage bovin
12	Forêt
13	Zone de reboisement
(14)	Bas-fonds aménagés pour la culture vivrière à l'année

3.6 Créer un polygone avec le fond en transparence qui reprend un des éléments du PUT > remplir l'ocsol

On dispose de plusieurs outils de numérisation avancée :

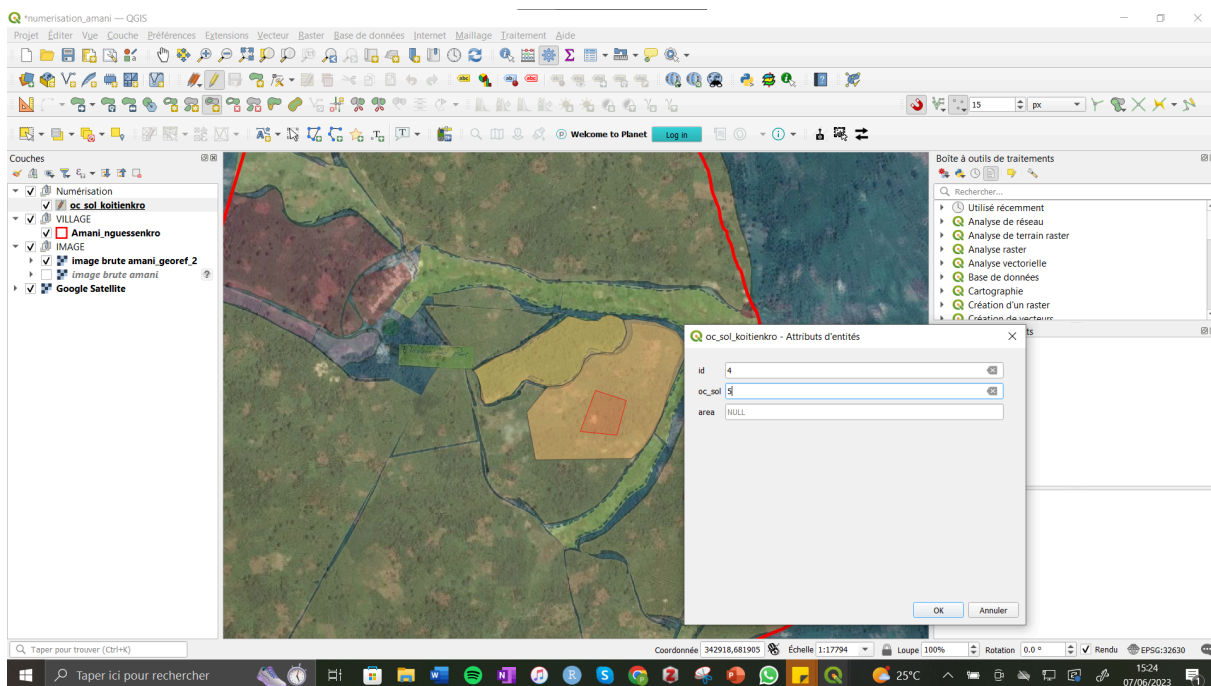


3.6.1 Remplir un anneau

Dans le cas où l'on veut dessiner un polygone à l'intérieur d'un autre en effaçant la partie du gros polygone on peut utiliser la fonction "Remplir l'anneau" :


on dessine la zone qui sera supprimée et remplie par un nouveau polygone

on attribue ensuite au nouveau polygone ses valeurs dans la table d'attributs:



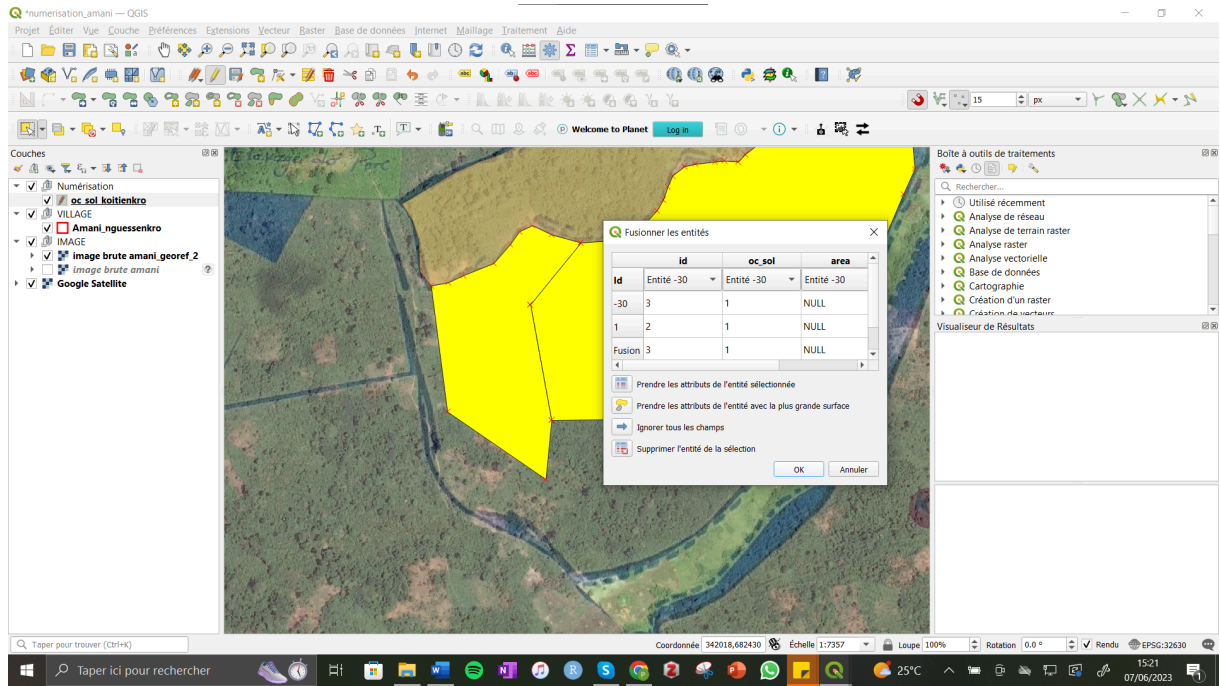
Pour plus de facilité vous pouvez procéder par petits polygones pour la cartographie des terrains et ensuite fusionner ces polygones. Il faut que leurs côtés communs soient parfaitement jointifs aux sommets (option d'accrochage), il faut ensuite sélectionner les polygones à fusionner avec l'outil sélection :

3.6.2 Fusionner 2 polygones :

Se mettre en mode édition 

Outil sélectionner cliquer sur un polygone + ctrl et cliquer sur le 2nd polygone à fusionner

Outil Fusionner 



3.7 Corriger si besoin la géométrie (Activer le vérificateur de topologie dans la boîte à outils Vecteur)