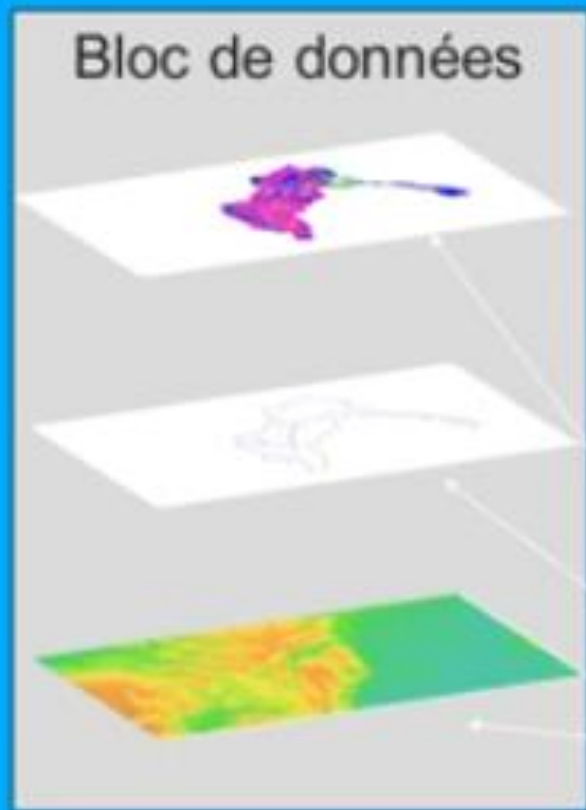
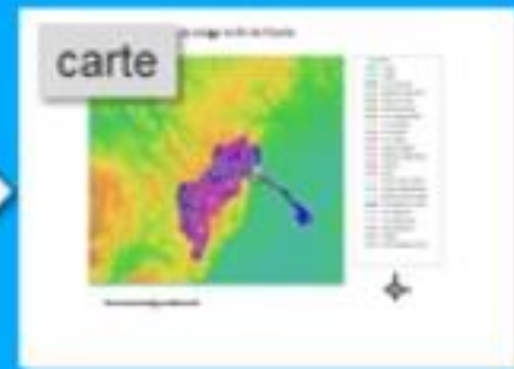


Géo-référencement

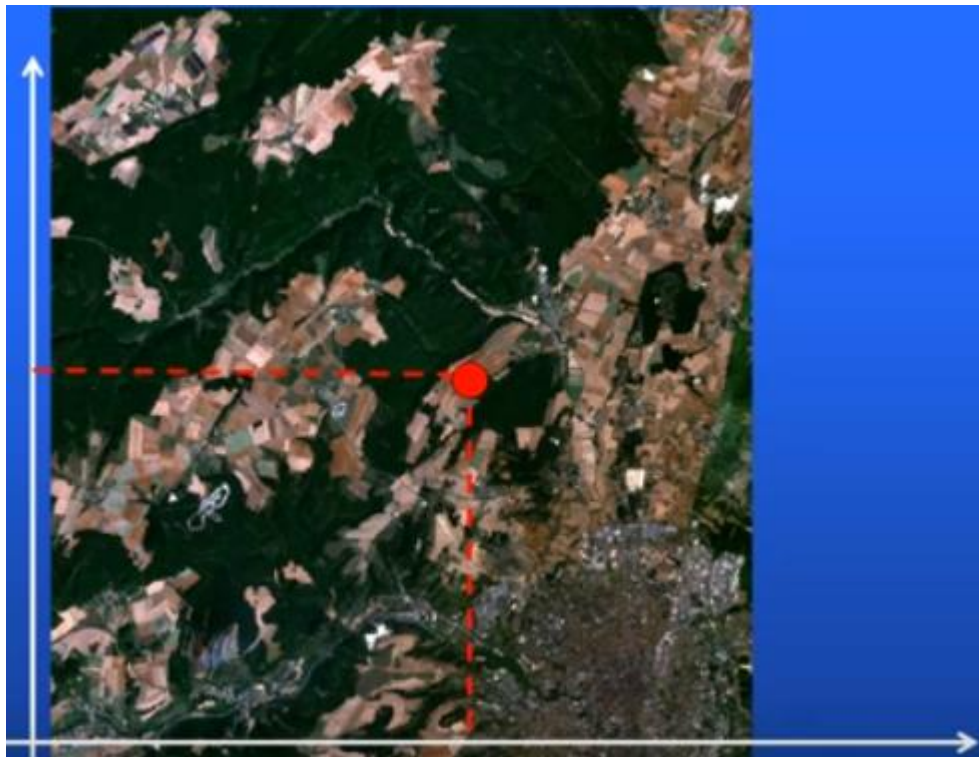


Projet

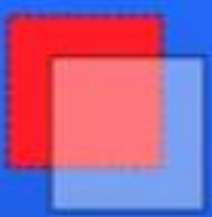





couches (= thèmes) & leur table attributaire

Le géoréférencement est l'un des principes fondamentaux des systèmes d'information géographique (SIG). On dit d'une carte qu'elle est géoréférencée lorsque les données qu'elle contient comportent toutes, parmi leurs attributs, leurs coordonnées géographiques.



Transformation géométrique

			
déplacement	Mise à l'échelle	Rotation	biais
$x' = a_0 + x$ $y' = b_0 + y$	$x' = a_1 x$ $y' = b_1 y$	$x' = a_1 x + a_2 y$ $y' = b_1 x + b_2 y$	$x' = x + a_2 y$ $y' = y$

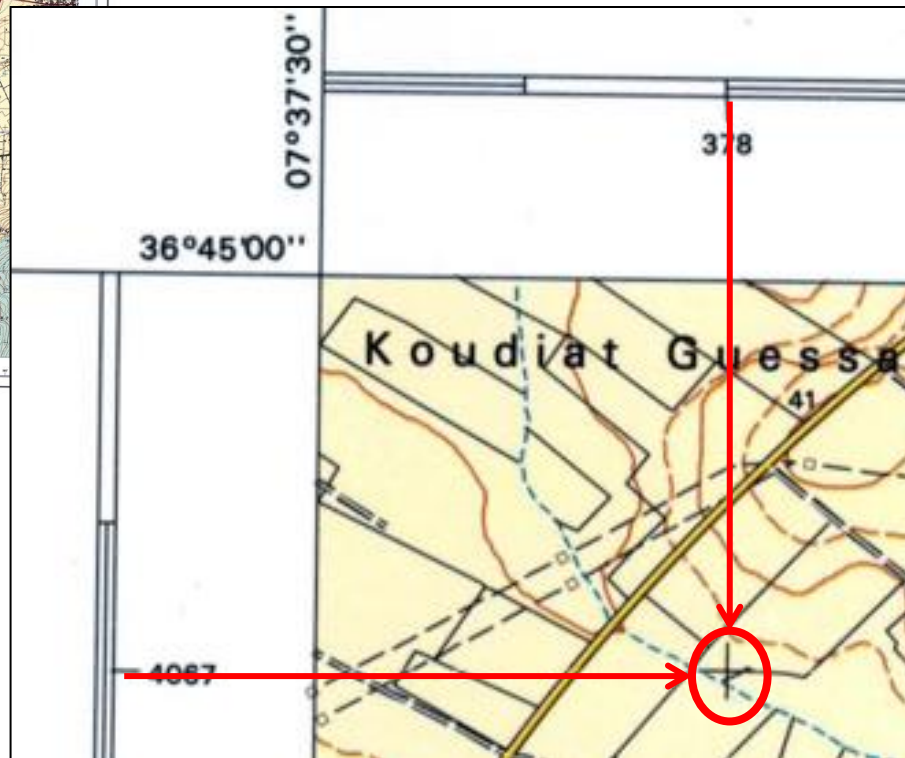
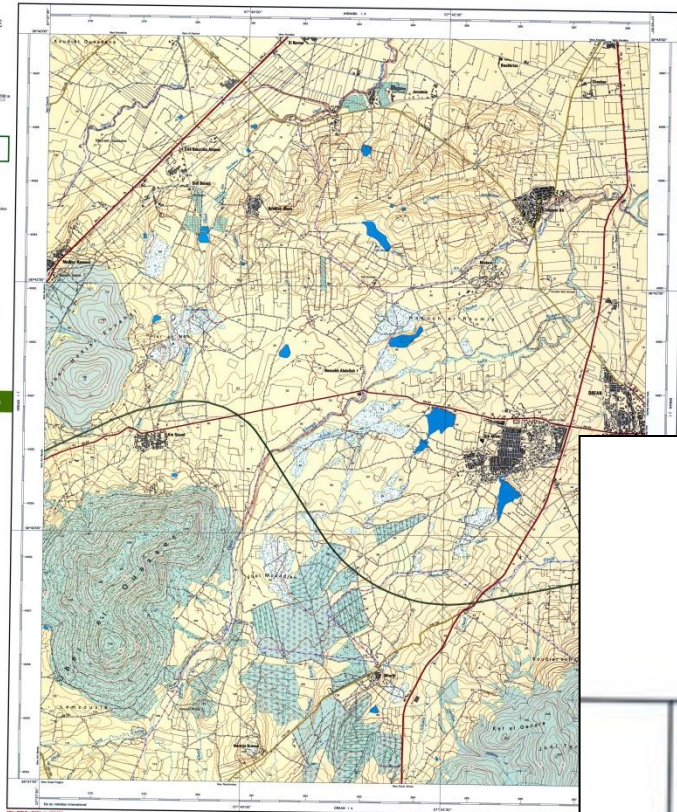
Transformations linéaires par fonction projective	Transformations non linéaires par fonction quadratique ou cubique	
		
perspective		

QGIS permet de géoréférencer directement une image raster.

Il existe deux méthodes principales pour caler une image :

- soit en entrant directement les coordonnées des points de référence (connues à l'aide des croisillons des cartes topographiques ou de relevés GPS).
- soit en s'appuyant sur un fichier graphique déjà géoréférencé.

Dans les deux cas, il est conseillé de choisir au moins 4 points de référence ou points d'amers (même si trois points seulement sont suffisants) afin de calculer une erreur moyenne (RMS). Ces points doivent être bien répartis sur l'ensemble de l'image.



1. Définir des points de contrôle (amers)

Image 1
Carte IGN 1/250000
Géoréférencé
(nouveau repère: Lambert II E)



Image 2
Image satellite
Non géoréférencée
(ancien repère: pixels)



1. Définir des points de contrôle (amers)

Image 1

Carte IGN 1/250000

Géoréférencé

(nouveau repère: Lambert II E)



Image 2

Image satellite

Non géoréférencée

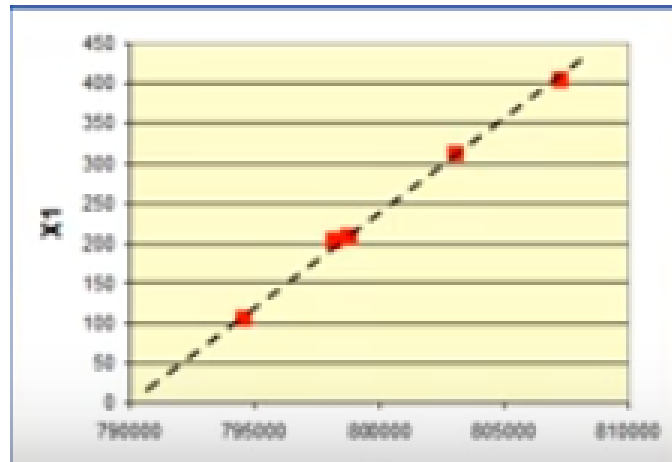
(ancien repère: pixels)



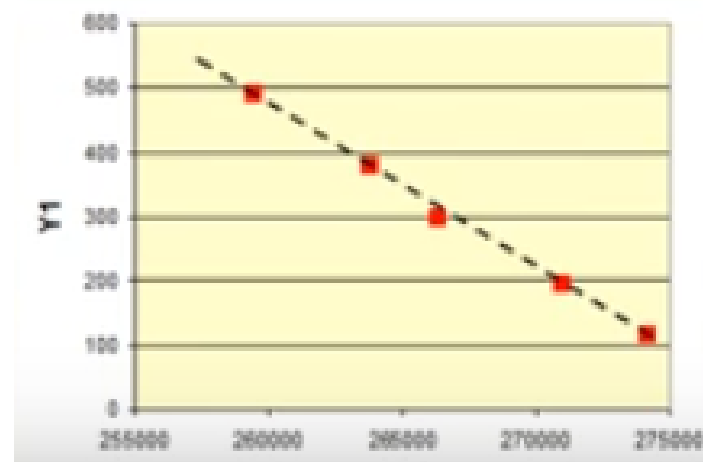
2. Saisir les coordonnées X, Y dans les deux repères

	X1	Y1	X2	Y2
	(m, Lambert II)		pixel, image	
1	798145	274040	204	119
2	803011	270881	313	198
3	794543	266268	109	299
4	798713	263708	209	382
5	807150	259379	406	491

3. Estimer la double fonction de transformation



X2



Y2

4. Reconstruction de la nouvelle couche raster

Image satellite
Non géoréférencée (ancien repère)



Ré échantillonnage



Image satellite
géoréférencée (Lambert II E)



1. Définir des points de contrôle (**amers**) repérables dans le nouveau système de référence (carte papier par ex.) comme dans l'ancien (couche raster à géoréférencer).
2. Saisir les coordonnées X et Y des amers dans chaque système de référence.
3. Estimer la double fonction de transformation par la méthode des moindres carrés appliquée sur la série de points de contrôle.
4. Reconstruction de la nouvelle couche raster par **ré-échantillonnage**