

Dossier de formation: Activités

Thème	<i>Scanner / Géolocalisation de plans cadastraux dans le cadre d'une numérisation provisoire</i>
Nom	<i>Jean Exemple</i>
Date / Création	<i>1er août 2010</i>
Année de formation	<i>2^{ème} année</i>
Investissement	<i>3 heures</i>
Objectifs indicatifs	<i>1.1.4</i>
Objectifs de performance	<i>1.1.4.1; 1.1.4.2; 1.1.4.7;</i>
Logiciels utilisés / instruments	<i>Scanner XY, Système CAD XY</i>
Outils auxiliaires/ bases	<i>Plans cadastraux</i>
Remarques	
Annexes	<i>Extrait OTEMO (Art. 101) Directive de travail interne numérisation/géolocalisation, Procédure informatique détaillée Photographies / Images</i>

Activité / Situation

1. Numérisation

Les premiers travaux dans une numérisation provisoire consistent à scanner l'ensemble des plans cadastraux d'une commune. A partir des plans cadastraux, on crée des données de trame, qui serviront ensuite de base pour la numérisation. Les plans cadastraux sont en principe digitalisés avec une résolution de 600 dpi ; pour les plans d'ensemble, une résolution de 300 dpi est suffisante. On obtient ainsi des résultats relativement bons, sans que les données ne demandent trop d'espace de stockage. Il faut régler la luminosité de manière à ce que les trous gravés soient aussi visibles que possible. Les plans cadastraux multicolores sont particulièrement difficiles à scanner.



2. Géolocalisation (transformation)

Lors de la géolocalisation, le plan numérisé est placé dans la position souhaitée dans notre système de coordonnées (coordonnées nationales) par déplacement, rotation et étirement. Pour effectuer ce travail, on procède d'abord à un ajustement grossier (Helmert) et ensuite dans une deuxième phase à la transformation exacte (Affine).

a) Transformation Helmert

Il faut tout d'abord entrer les coordonnées des points de polygone et les importer dans le système. L'image tramée sera ouverte approximativement à la taille appropriée. On procède ensuite à la transformation grossière (Helmert) sur deux points. Les points doivent être placés loin l'un de l'autre et former à peu près la diagonale du plan. L'image tramée sera ensuite enregistrée sous un autre nom.

Dossier de formation: Activités

Activité / Situation

b) Transformation affine

Dans l'étape suivante, la grille sera amenée dans sa position définitive par une transformation affine.

Normalement, cela nécessite 10 à 15 points de référence. Les points de référence doivent être répartis de façon uniforme sur le plan (surtout dans les bords et 2 à 3 au milieu).

* * * *

* * * *

Répartition optimale des points

* * * *

Dans la mensuration officielle, les tolérances selon l'OTEMO (art 101) doivent être impérativement prises en compte. A cet égard, ce n'est pas l'erreur globale (Standard Error) qui est déterminante, mais également les vecteurs d'erreurs des divers points de référence. Les tolérances dépendent de l'échelle du plan, du matériel et du nombre de points de référence. Si les tolérances n'ont pas été atteintes, les points inexacts doivent être remplacés par des points exacts ou la répartition doit être changée (éventuellement nouvelle numérisation).

Art. 101 Ajustage des plans

¹ La précision planimétrique (écart-type) des points d'ajustage et la valeur maximale des vecteurs résiduels des transformations (ajustages) doivent respecter, pour les plans cartons, les valeurs indicatives suivantes:

1 : 500	8,0 cm	max. 24,0 cm
1 : 1000	16,0 cm	max. 48,0 cm
1 : 2000	32,0 cm	max. 96,0 cm

² Pour les plans sur plaque aluminium, les valeurs indicatives de l'al. 1 sont réduites de 25 %.

L'image tramée géoréférencée est ensuite enregistrée sous un autre nom.

3. Documentation

La documentation sur l'adaptation du plan est effectuée par un plan de vecteur, qui peut être élaboré de manière simple à partir du système.

Le chef de projet procède ensuite à l'évaluation des vecteurs et de l'image tramée géoréférencée.

