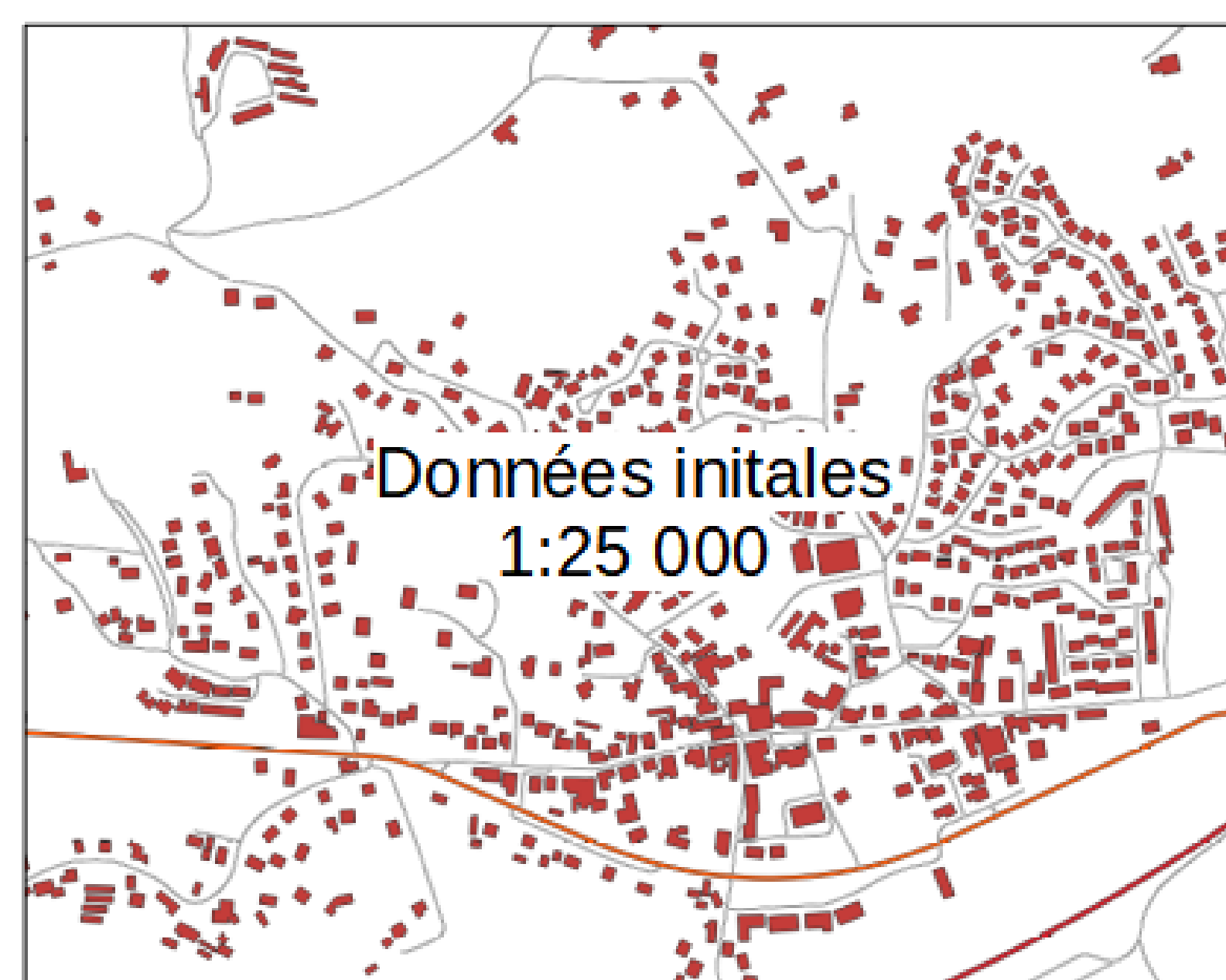


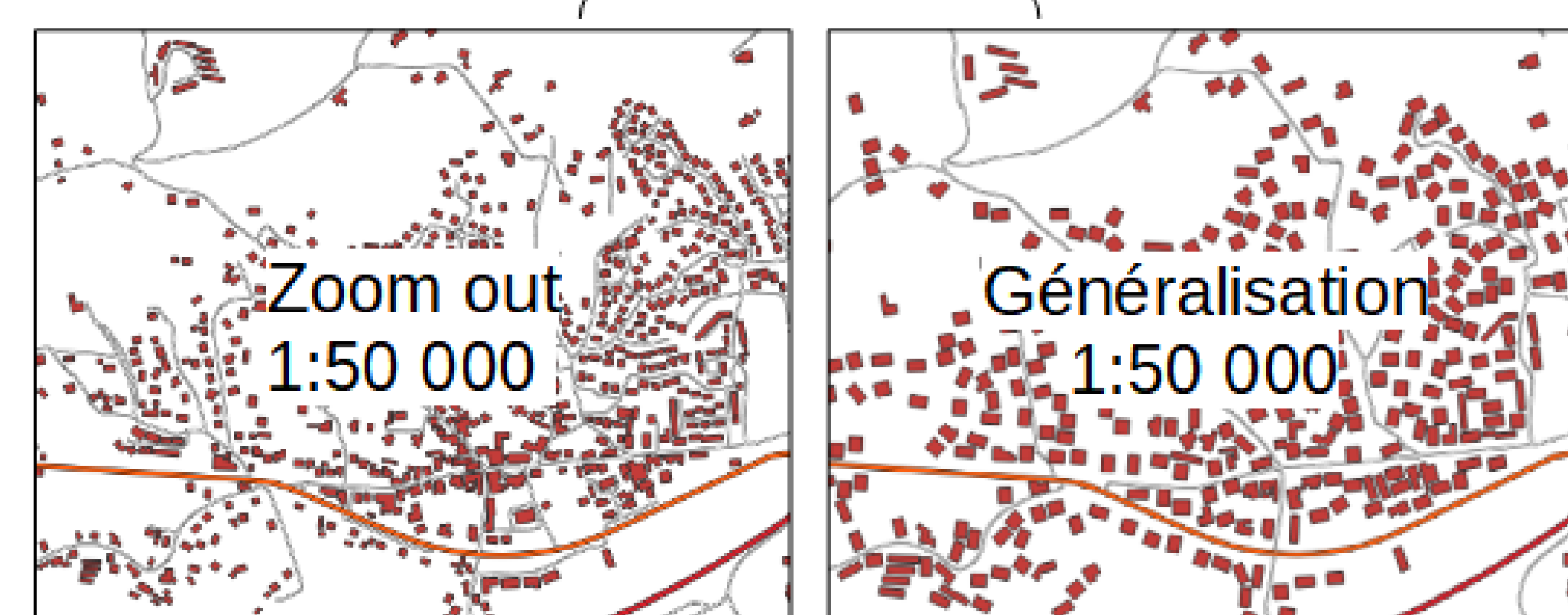
Contexte

- La **généralisation cartographique** est l'adaptation d'un jeu de donnée détaillé pour une représentation à une échelle plus petite.
- Dans les **espaces urbains**, les éléments principaux sont les bâtiments, les routes et les rivières. L'information est dense et les relations entre les objets sont nombreuses.
- Le potentiel de l'apprentissage profond pour la généralisation des routes [1] et des bâtiments [2] a été expérimenté. Néanmoins, la généralisation conjointe de **plusieurs thèmes**, la réduction de densité d'objets et les relations entre objets n'ont pas été considérés pour l'instant.

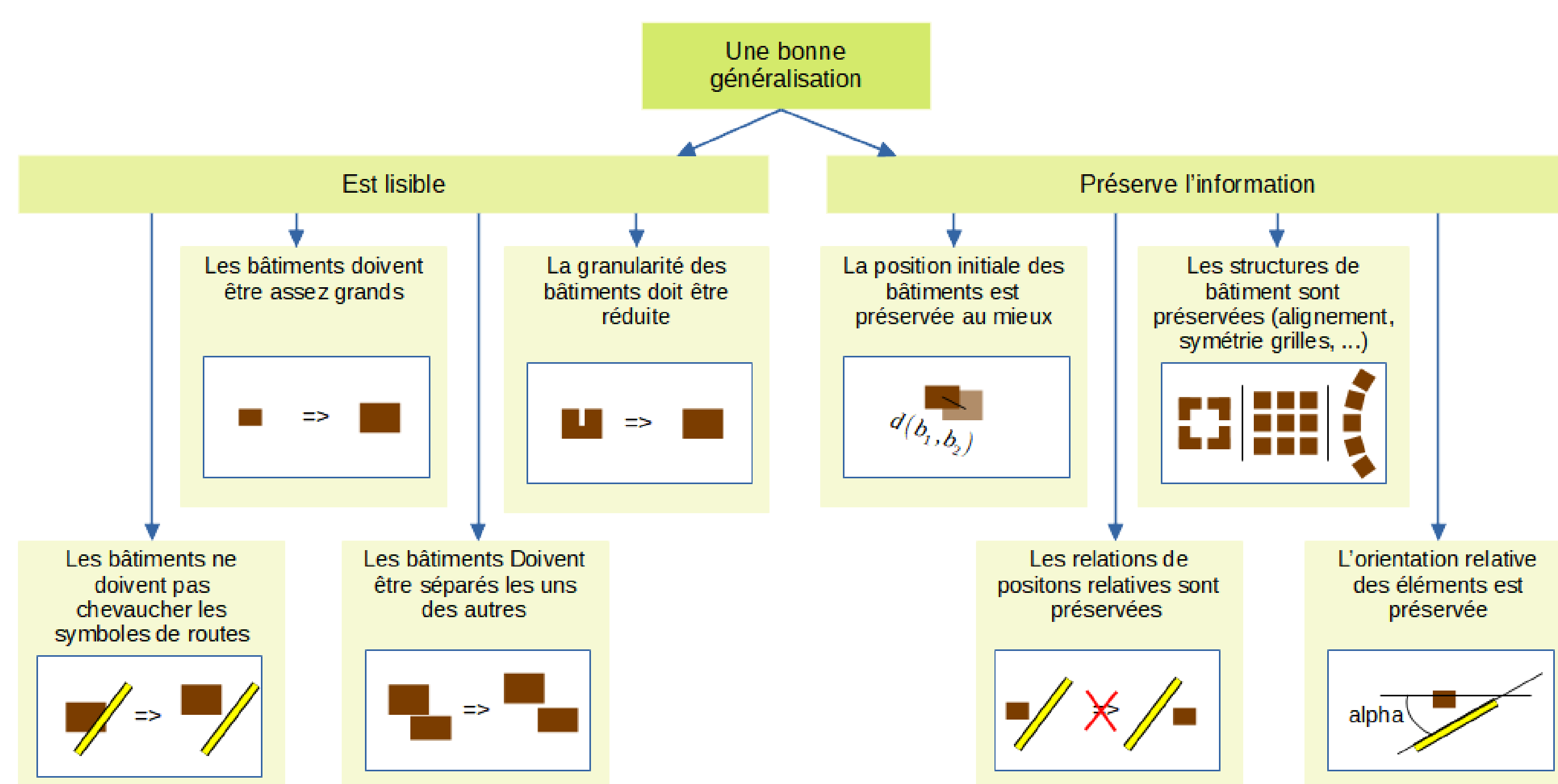
Objectifs



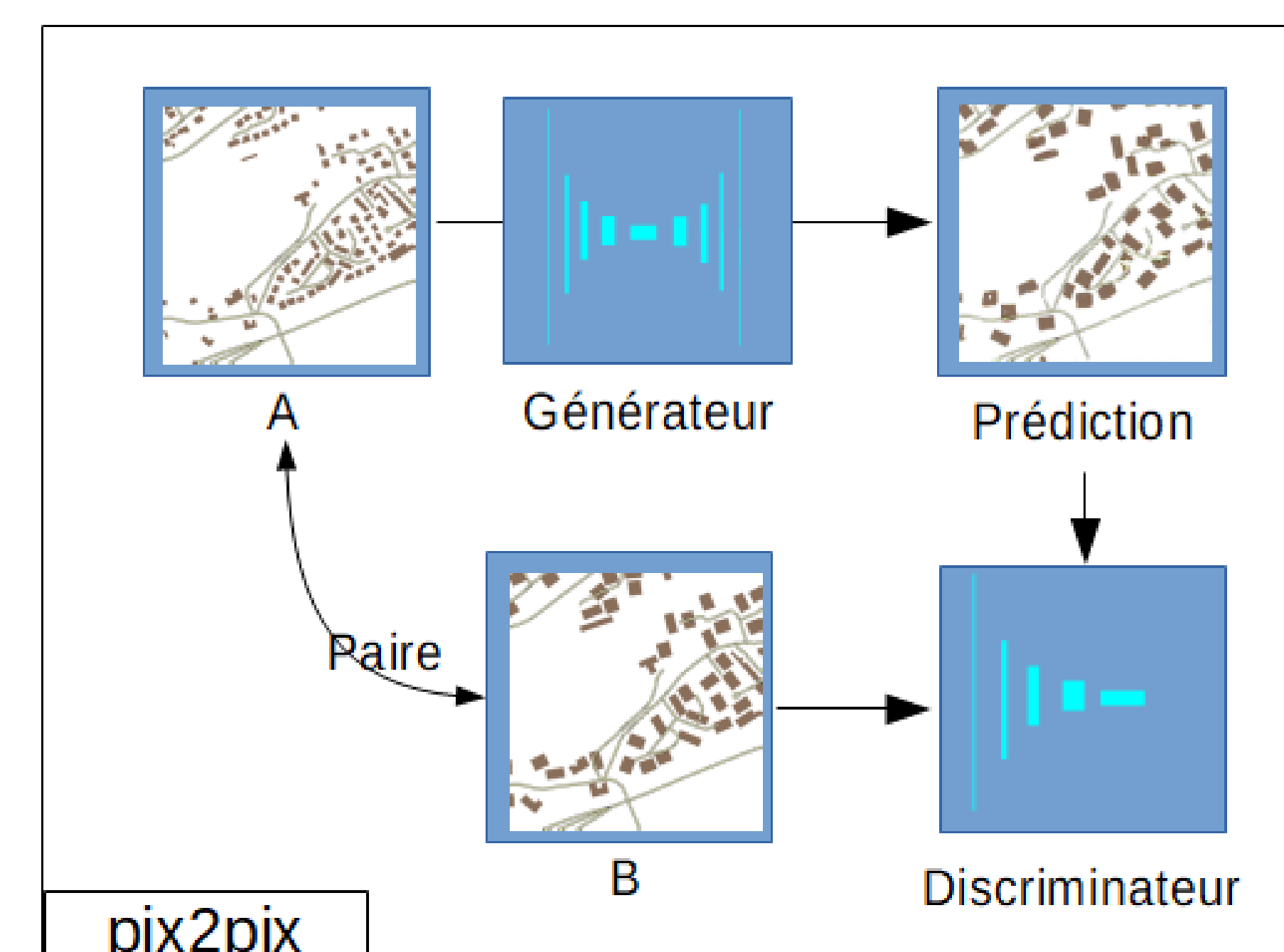
Données d'apprentissage :
Paire input/target



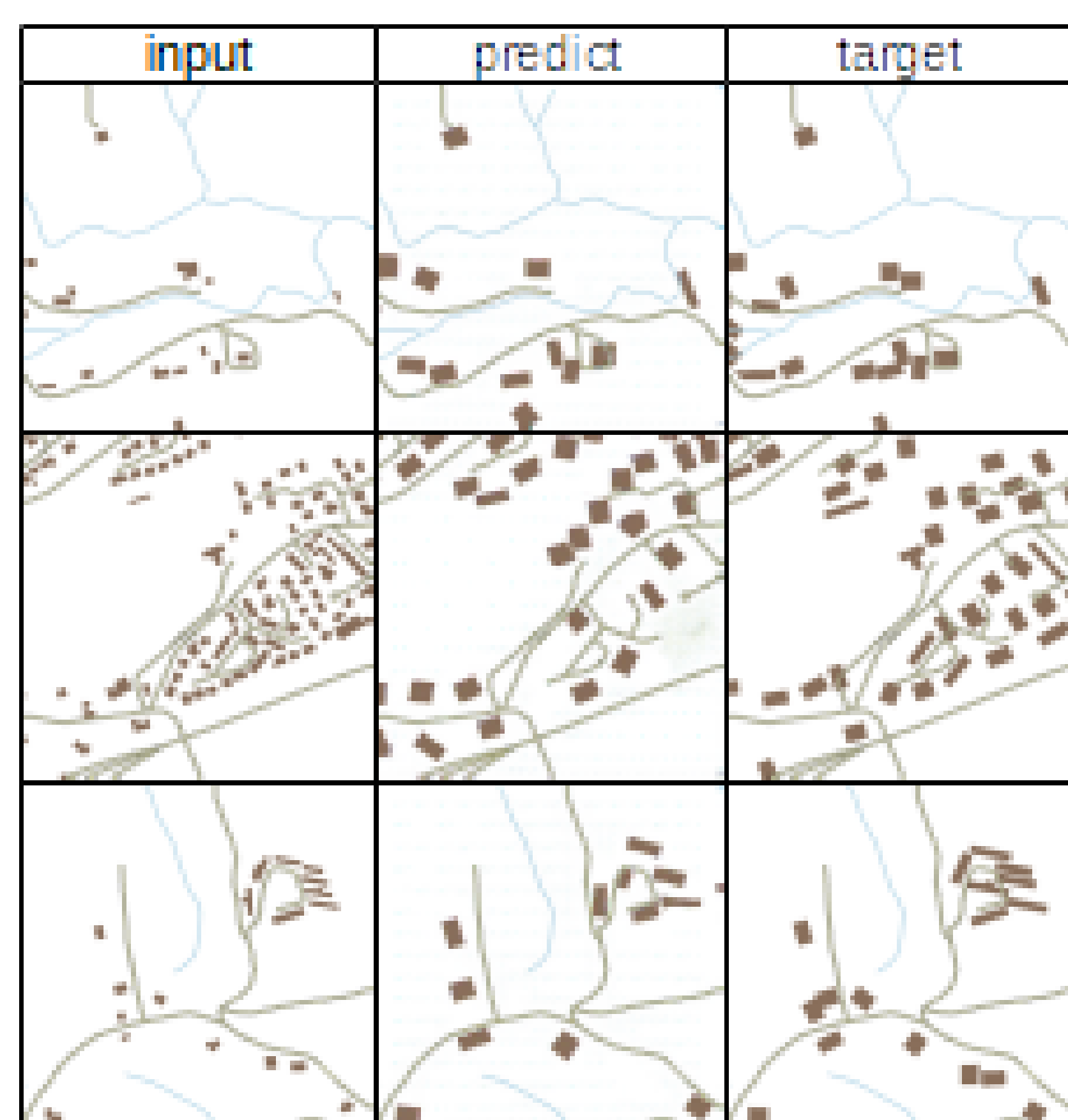
Transformations attendues



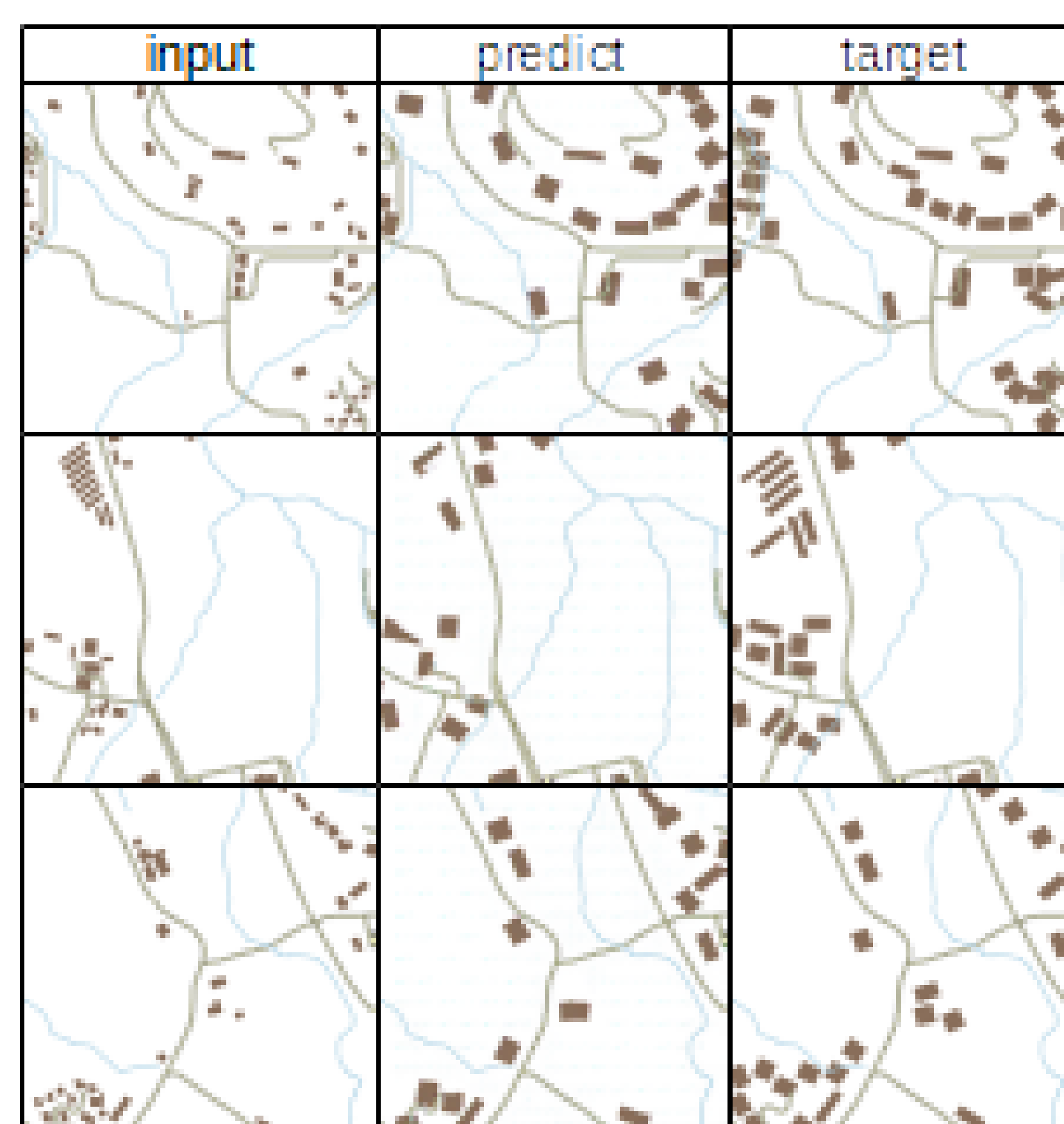
Méthode



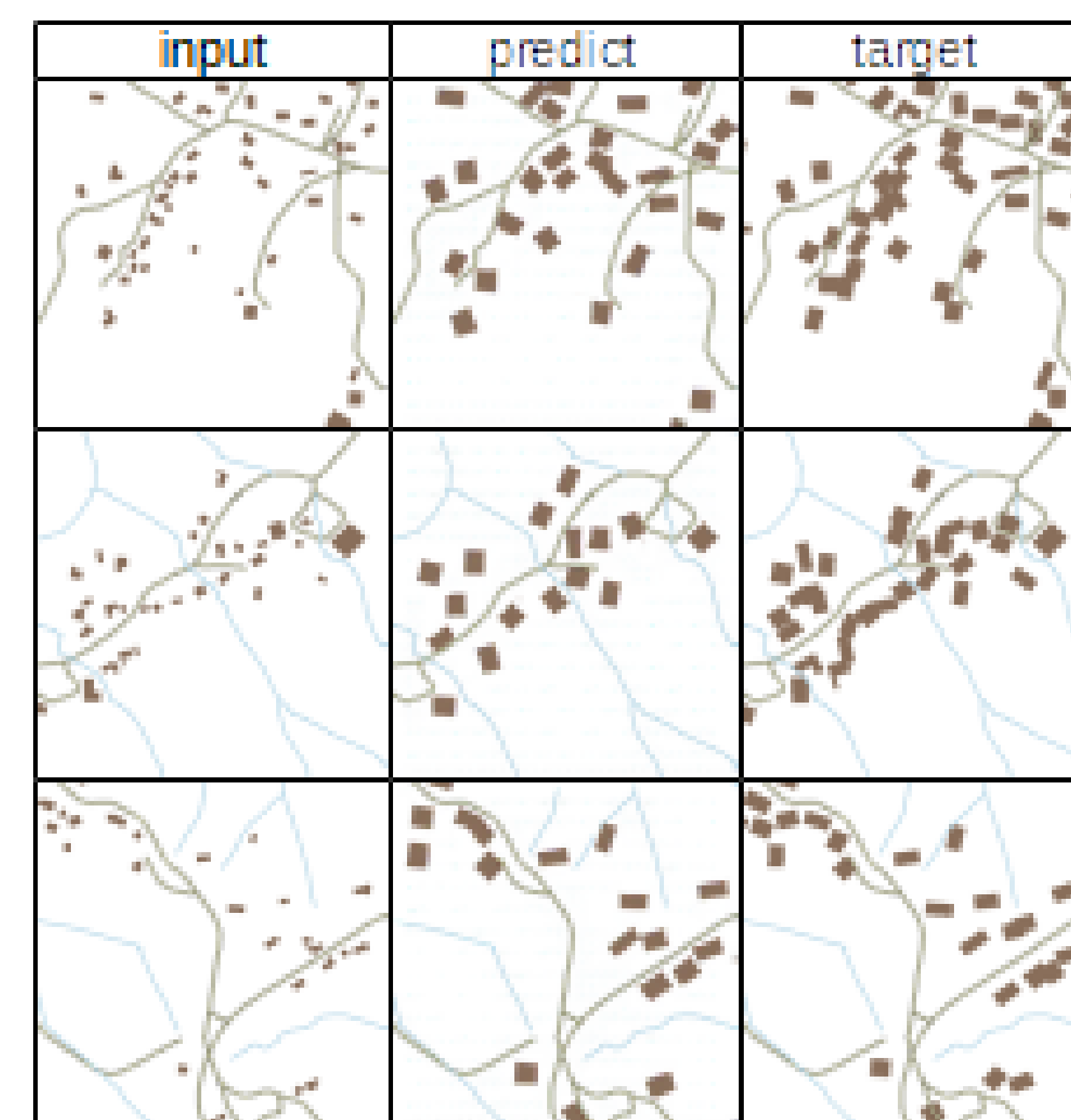
Résultats



Le résultat ressemble à la généralisation cible et est lisible. Les contraintes sur la forme, la densité, la taille et l'espacement des bâtiments sont respectées.



Certaines structures semblent préservées, d'autres pas. L'orientation relative est préservée. Les relations entre routes ou rivières et bâtiments sont problématiques.



Des bâtiments se superposent dans certaines cartes généralisées utilisées pour l'entraînement. Cela provoque des formes de bâtiments irrégulières et/ou irréalistes dans la prédiction.

Informations

- Thèse commencée en octobre 2019.
- Université Gustave Eiffel, école doctorale MSTIC.
- Thèse réalisée au LASTIG équipe GEOVIS.
- Direction : Guillaume Touya, encadrement : Xiang Zhang.
- Contact : azelle.courtial@ign.fr

Bibliographie

- [1] Azelle Courtial, Achraf El Ayedi, Guillaume Touya, and Xiang Zhang. Exploring the potential of deep learning segmentation for mountain roads generalisation. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(5):338, 2020. Number: 5 Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- [2] Yu Feng, Frank Thiemann, and Monika Sester. Learning cartographic building generalization with deep convolutional neural networks. *International Journal of Geo-Information*, 2019.