

---

## JSON-LD Representations of CityJSON

**Auteur** : Abdelaleem, Aly

**Promoteur(s)** : Debruyne, Christophe

**Faculté** : Faculté des Sciences appliquées

**Diplôme** : Master en sciences informatiques, à finalité spécialisée en "computer systems security"

**Année académique** : 2023-2024

**URI/URL** : <https://github.com/aly1551995/CityJSON-LD/>; <http://hdl.handle.net/2268.2/21151>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

University of Liège - School of Engineering and Computer Science

# JSON-LD Representations of CityJSON

ABDELALEEM Aly

Supervisor: DEBRUYNE Christophe  
Academic year 2023-2024

CityJSON is a JSON encoding for 3D city models that provides a lightweight, easy-to-read, and developer-friendly substitute for the traditional CityGML format. However, the increasing demand for semantic interoperability and linked data necessitates using JSON-LD because it allows the incremental addition of semantics to existing JSON documents. This thesis focuses on using JSON-LD to represent CityJSON data to bridge the gap between city model data and Web 3.0 (Semantic Web). We take a closer look at how to convert the CityJSON format into a more semantically rich format and convert the implicitness of CityJSON into a more explicit format that allows for easily sharing and querying data across multiple and different systems. We will also highlight the changes JSON-LD could bring to managing urban data by creating a more connected and semantically interoperable approach to modeling cities.