



Produire des bases de données spatialisées sur l'occupation et l'utilisation des sols à grande échelle

Maxime Vitter

► To cite this version:

Maxime Vitter. Produire des bases de données spatialisées sur l'occupation et l'utilisation des sols à grande échelle: Un enjeu de production. Les douzièmes Rencontres de Théo Quant , May 2015, Besançon, France. ujm-01317994

HAL Id: ujm-01317994

<https://ujm.hal.science/ujm-01317994>

Submitted on 19 May 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

PRODUIRE DES BASES DE DONNÉES SPATIALISÉES SUR L'OCCUPATION ET L'UTILISATION DES SOLS À GRANDE ÉCHELLE

Un enjeu de production

Maxime VITTER⁽¹⁾⁽²⁾ (maxime.vitter@univ-st-etienne.fr)
⁽¹⁾EVS-ISTHME UMR 5600 CNRS, Université de Saint-Etienne, ⁽²⁾Asconit Consultants, Lyon

Introduction

- Aujourd’hui, la création de référentiels spatialisés sur l’occupation et l’utilisation des sols à grande échelle (BD OCCSOL GE), est acceptée par tous, comme un élément déterminant pour comprendre et intervenir sur un territoire. Depuis une quinzaine d’années, des efforts considérables ont été mis en place pour l’acquisition d’images télédéteectées (avec des résolutions de plus en plus fines) et sur les méthodes d’extraction automatisées d’informations spatialisées (approche GEOBIA, traitements d’image).¹ L’objectif de ces avancées est de pouvoir répondre aux besoins d’informations spatialisées toujours plus grandissants en termes de précision géométrique, thématique et de répétitivité.²
- En dehors des organismes de recherches, ces efforts peinent à s’imposer au sein des structures de production opérationnelles comme les bureaux d’études au détriment de modèles de production plus «classiques» basés sur des approches entièrement manuelles de photo-interprétation.³

Objectif

- L’objectif de la recherche est de comprendre pourquoi ces nouvelles méthodes émergentes de la recherche ne s’imposent pas dans les modèles de production opérationnelle des BD OCCSOL GE?
- La réponse passe par la compréhension de l’ensemble des composantes régissant un modèle de production opérationnel d’une BD OCCSOL GE. Le schéma proposé par ce poster a pour objectif de cartographier les liens qui existent entre le demandeur du besoin, le concepteur de la donnée devant répondre au besoin, le producteur de la donnée et l’utilisateur final de la donnée produite. Il s’agit ainsi de mettre en évidence les enjeux d’optimisation d’un modèle de production à un besoin de plus en plus récurrent.

Gestionnaire ? LE BESOIN

Le gestionnaire est l’acteur qui va formuler un besoin sous forme de problème à observer et à suivre sur un territoire (ontologie du problème). Ce besoin peut émaner de lui-même via un constat exprimé par des futurs utilisateurs ou bien être régi par des aspects réglementaires de production de données (SCOT, PNR...).

Le gestionnaire, comme l’ensemble des acteurs présentés dans ce schéma, peut être en capacité de jouer tous les rôles (conception, production, utilisation).

LE CAHIER DES CHARGES

Le cahier des charges ou CCTP est le résultat du travail de modélisation. Il pose un cadre théorique pour l’obtention d’un produit “idéal” pour répondre au besoin exprimé par le gestionnaire.

Il s’agit d’un document contractuel dans lequel sont formulées toutes les contraintes auxquelles le producteur devra se conformer pour obtenir rémunération à savoir : Le territoire / l’échelle / les données / matériels et méthodes préconisés / le prix / les délais. Malgré tout, certaines consignes sont amenées à évoluer en cours de production pour anticiper un cas non prévu par la modélisation.

Concepteur LA MODÉLISATION

Le concepteur a pour rôle de proposer une modélisation du besoin formulé par le gestionnaire en fonction des contraintes de ce dernier. Cette modélisation est formulée autour de la construction d’une base de données sur l’occupation et l’utilisation des sols à grande échelle permettant au gestionnaire de trouver ses réponses (ontologie du produit).

Le travail de modélisation peut être réalisé par le gestionnaire via des compétences internes. Il peut également être appuyé par des groupes de travail, des laboratoires ou même un producteur privé.

LA QUALITÉ INTERNE

La qualité interne correspond au niveau de similitude existant entre la base de données spatialisées produite et celle attendue par le CCTP ou produit “idéal”⁴. Il s’agit d’une étape obligatoire et cruciale pour que le producteur puisse être rémunéré.

La qualité interne peut se mesurer via des modèles d’incertitude portant sur la géométrie ou les attributs (matrice de confusion) des objets composant la base. Elle peut également se documenter à travers les métadonnées liées à la base de données produite.

Une fois validée, la base de données peut être transmise par le gestionnaire aux utilisateurs finaux.

Producteur LA PRODUCTION

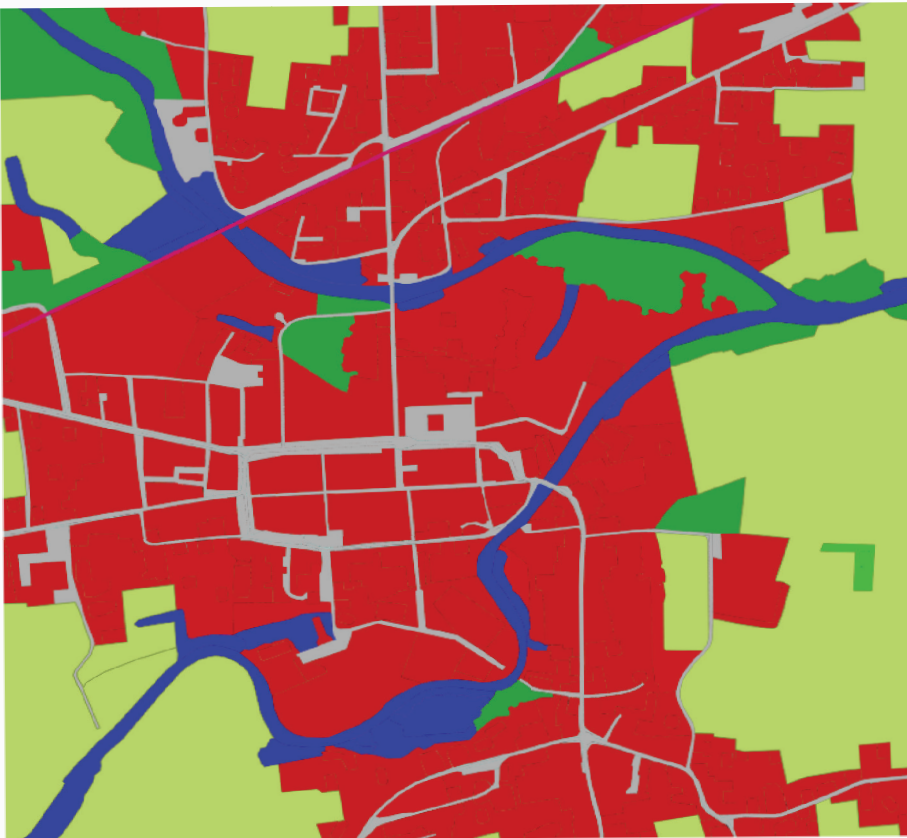
La production d’une BD OCCSOL GE est un exercice périlleux pour le producteur. La grande précision géométrique attendue et le grand nombre de classes composant la nomenclature (supérieur à 50) obligent le producteur à opter pour un modèle de production agile pour anticiper des modifications des consignes ou pour corriger rapidement des erreurs géométriques ou d’interprétations.

Au regard du producteur, l’automatisation de tâches ne semble pas assez robuste et trop risquée pour ce type de production. Il existe trop de variables pouvant faire déborder la prestation. Bien que plus coûteuse, la photo-interprétation paraît le moyen le plus sûr pour assurer une production d’une BD OCCSOL GE.

Les utilisateurs L’USAGE

Répondre à des usages multiples est un objectif de ces BD OCCSOL GE. L’usage est souvent pris en compte dans une logique de qui peut le plus peut le moins. Cette logique a pour limite d’incorporer des contraintes des coûts de production mal justifiés au regard des utilisateurs (déclinaison importante de la nomenclature, extraction de très petits éléments...).

La BD OCCSOL GE doit être un compromis d’utilisation entre les utilisateurs finaux. Par exemple un écologue, n’aura pas les mêmes exigences géométriques ou thématiques qu’un urbaniste sur la BD. L’idée n’est pas de répondre immédiatement aux besoins de chacun mais plutôt de fournir une entrée pertinente pour répondre à un besoin plus précis.



BD spatiale OCS LE PRODUIT

Il s’agit de la BD OCCSOL GE produite. Avant son utilisation, elle doit être validée et certifiée par le gestionnaire et le concepteur vis à vis du CCTP.

DISCUSSIONS

- Le besoin grandissant d’informations spatialisées à grande échelle sur l’OCCSOL donne lieu à une remise en question du modèle de production des BD OCCSOL GE. Aujourd’hui, ces bases sont pensées à des usages multiples. Elles sont construites à partir d’un compromis technique, géométrique et thématique afin de satisfaire plusieurs champs disciplinaires. La modélisation de ce compromis s’avère très complexe pour les producteurs. Par ce fait, ils privilégient la photo-interprétation manuelle comme méthode de production malgré un coût financier et humain important. Comparé à une alternative utilisant les nouvelles approches de traitements d’image, elle semble moins risquée au regard des exigences attendues dans les BD OCCSOL GE.

- Pourtant, il serait dommage de ne pas croire que l’intégration de nouvelles approches d’automatisation de tâches comme GEOBIA peuvent apporter une certaine valeur ajoutée pour l’ensemble des acteurs. Pour cela, il est essentiel de recentrer la production autour de la qualité externe de la BD OCCSOL GE et non seulement autour de la qualité interne, trop contraignante. Une automatisation de tâche pourra ne pas coller exactement aux consignes du CCTP et pourtant poser aucun problème dans l’usage final de la BD. Ainsi, l’enjeu d’intégration des nouvelles techniques d’extraction automatique pour optimiser la création de BD OCCSOL GE réside dans la relation entre l’utilisateur et la donnée.

References

¹Hay GJ, Castilla G (2008) Geographic Object-Based Image Analysis (GEOBIA): A new name for a new discipline. In: Blaschke T, Lang S, Hay GJ (eds) Object-Based Image Analysis. Springer, pp. 75–89.

²Blaschke T (2010) Object based image analysis for remote sensing. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing 65:2–16.

³SIRS (2012). Réalisation de la base de données d’occupation du sol sur les départements de la Gironde, des Landes et des Pyrénées-Atlantique, rapport méthodologique, 57 p. <http://giplittoral.phpnet.org/littoral-aquitain/spip.php?rubrique102> lien consulté le 11/05/2015

⁴Devillers R, Jeansoulin R (2005) Qualité de l’information géographique, Hermes Science Publications, Paris, 348 p.