



L'apport du spatial pour les inondations

Cerema, SDIS 31

Pole Observation des Territoires et Applications Spatiales

Christelle BOSC (CEREMA), Christophe HERAL (SDIS 31)

Lucie CHADOURNE-FACON, Benjamin PICCININI,
Dominique HEBRARD

Toulouse, le 11 février



4 ans

Projet i-Nondations

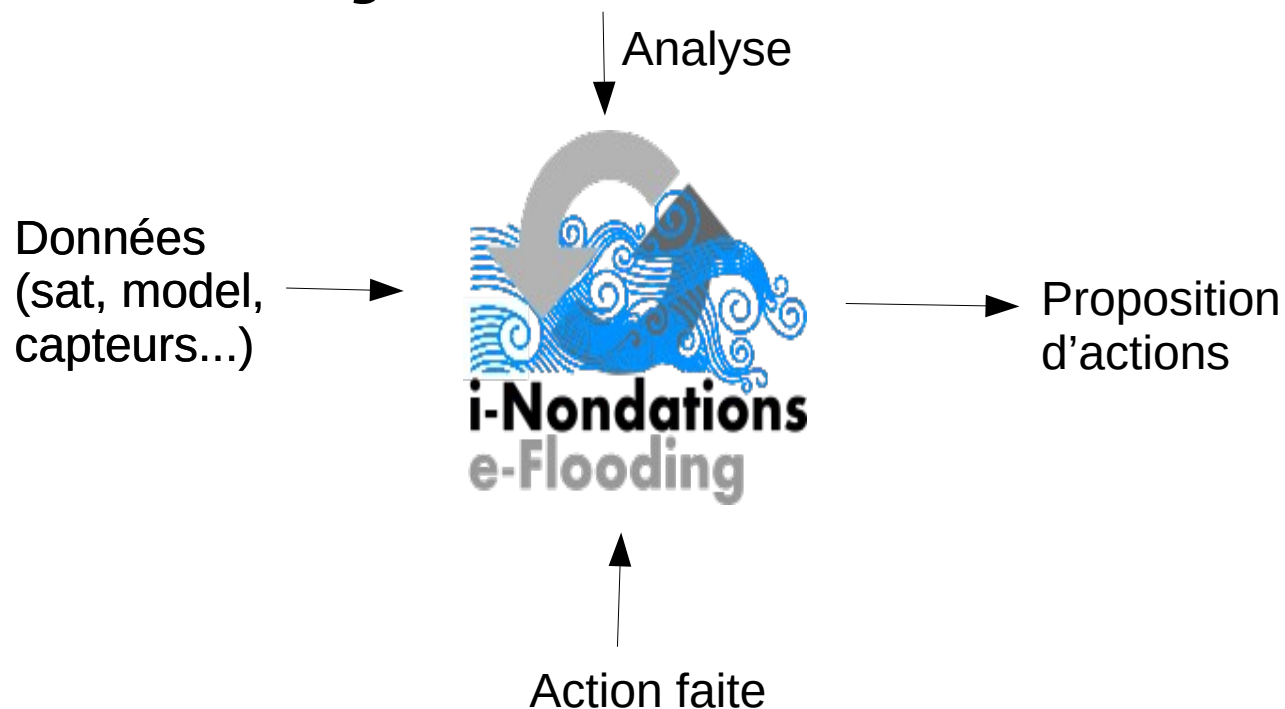


Objectif

Modèle conceptuel informatique pour intégrer plusieurs données et compétences pour aider à la décision d'action pour optimiser le retour à la normale :

- sur le court terme Gestion de crise et
- long terme Aménagement pour réduire la vulnérabilité du territoire

Projet i-Nondations



Objectif

Modèle conceptuel informatique pour intégrer plusieurs données et compétence pour aider à la décision d'action pour optimiser le retour à la normale :

- sur le court terme Gestion de crise et
- long terme Aménagement pour réduire la vulnérabilité du territoire

Consortium

Pluridisciplinaire



Institut de Recherche
en Informatique de Toulouse
CNRS - INP - UT3 - UT1 - UT2J

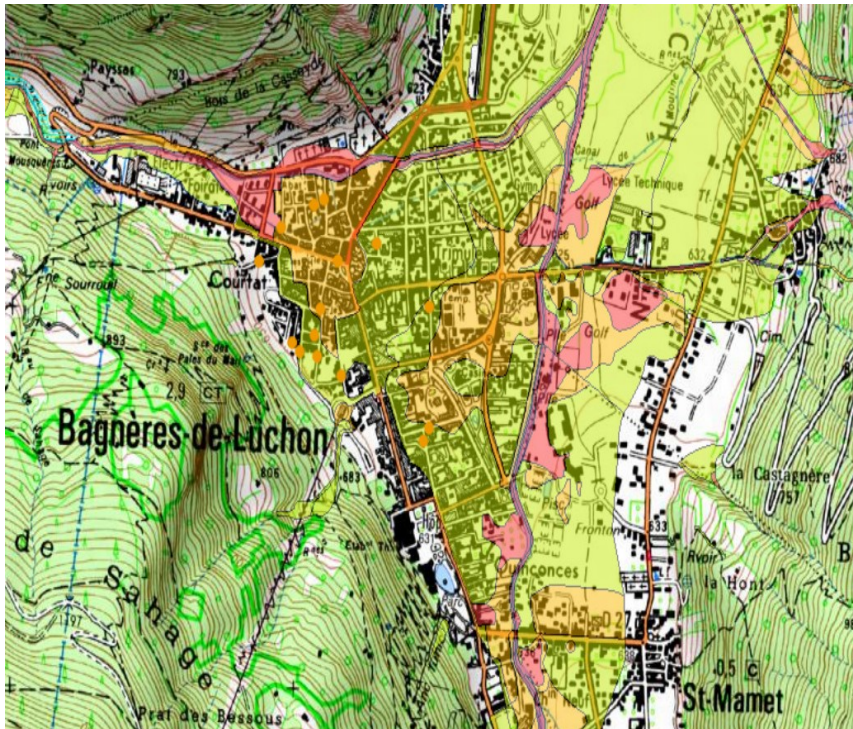


Sapeurs-pompiers
Haute-Garonne

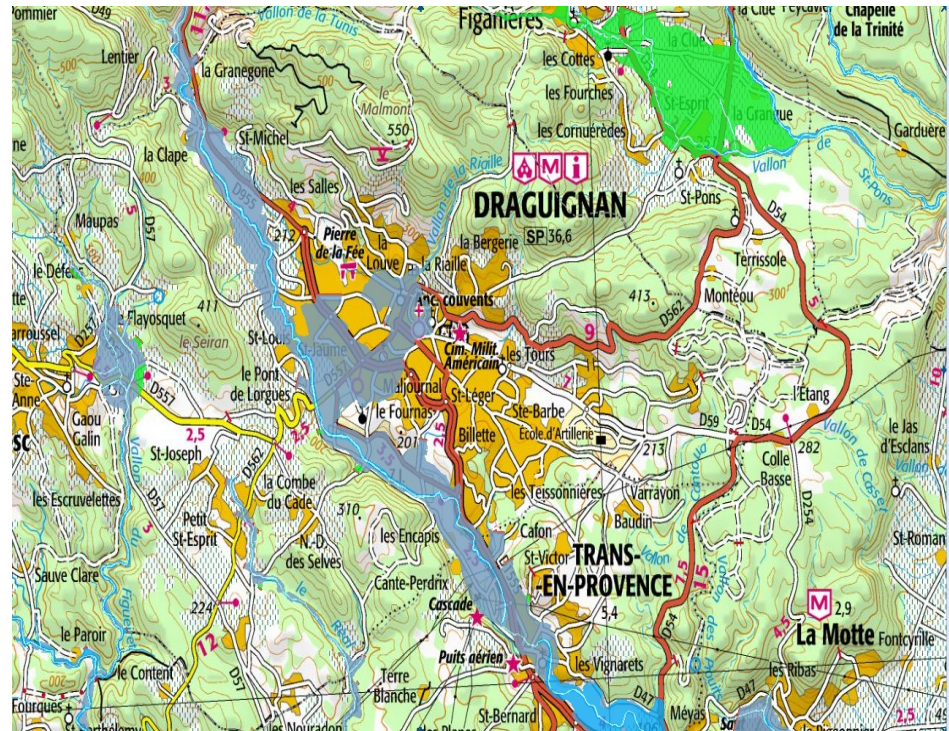


Territoires d'étude

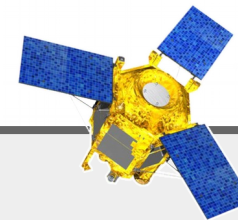
Bagnères de Luchon, 2013



Argens, Var, 2010



Composante spatiale



Accès aux images satellites



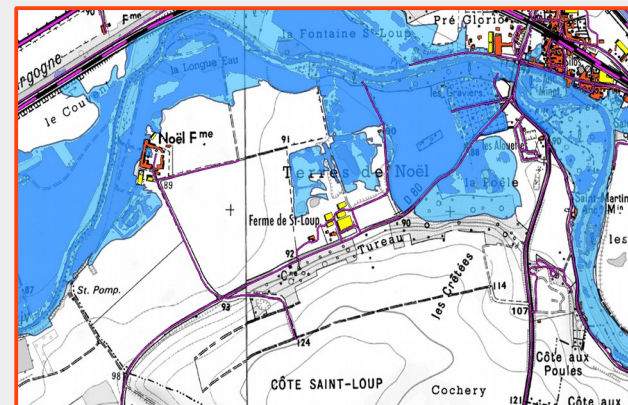
Cerema

Pôle Observation des Territoires et Applications Spatiales



Traitement de données

Production d'informations spatialisées



Le spatial contribue à alimenter les boucles ... COURT TERME

Information sur l'ALEA

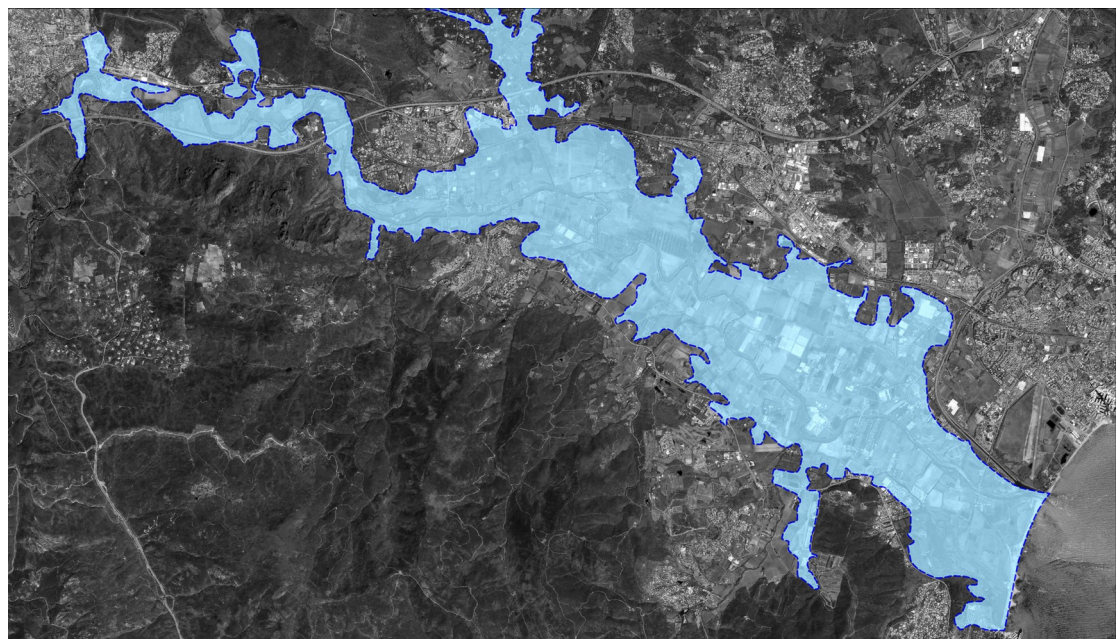


Image radar COSMO-SkyMed (2,5 m de résolution) acquise en juin 2010 sur l'Argens

Le spatial contribue à alimenter les boucles ... COURT TERME

Information sur l'ALEA

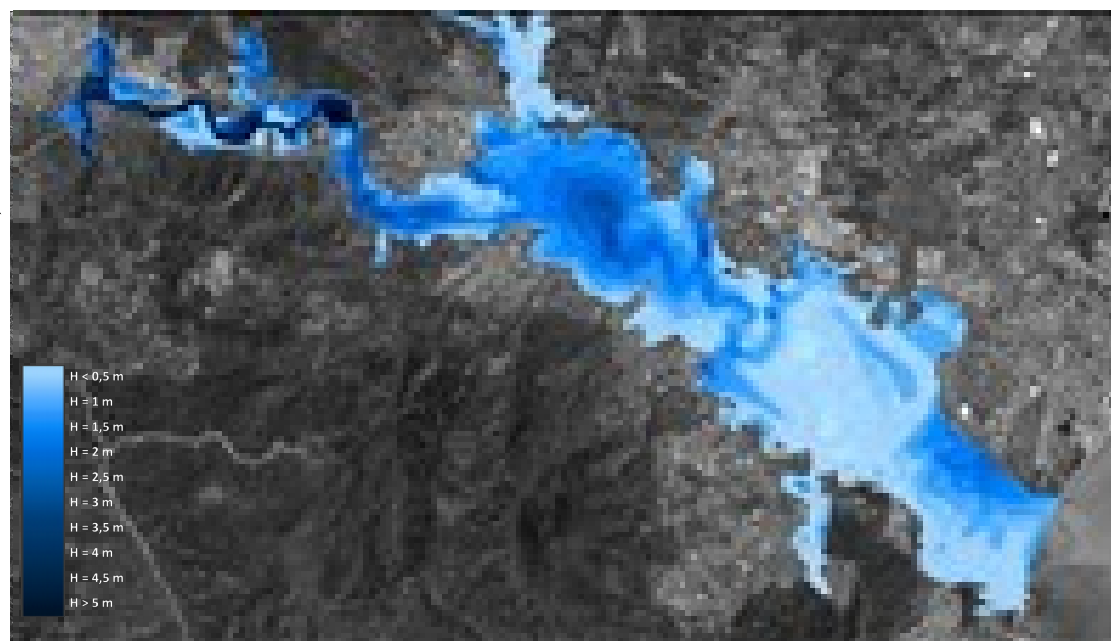
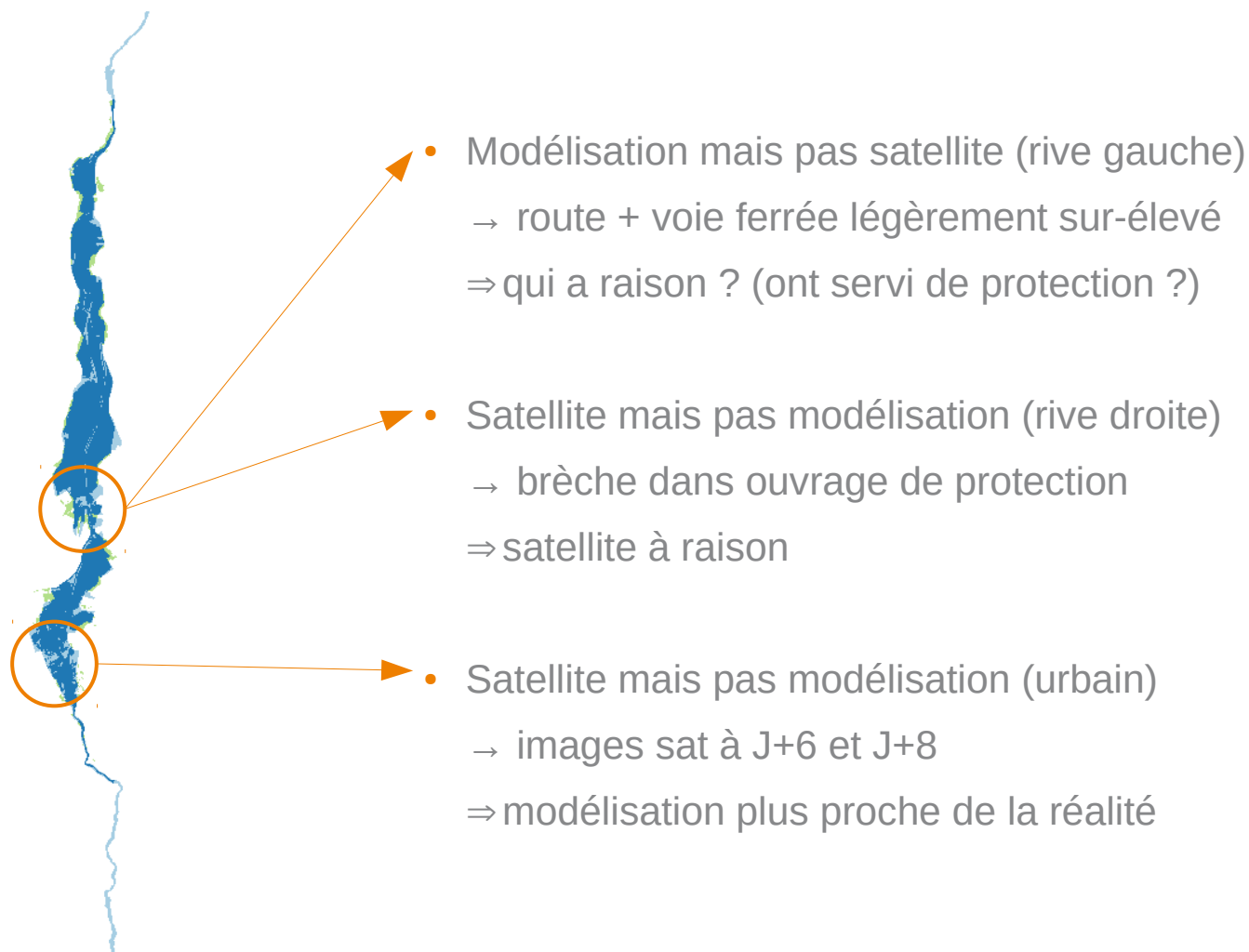


Image radar COSMO-SkyMed (2,5 m de résolution) acquise en juin 2010 sur l'Argens

Emprise géographique
Temporalité
Exhaustivité

Le spatial contribue à alimenter les boucles ... COURT TERME

Complémentarité avec modèle hydraulique/levés terrains



Même emprise

Emprise uniquement pour le satellite

Emprise uniquement pour la modélisation

Le spatial contribue à alimenter les boucles ... COURT TERME

Dégâts



Le spatial contribue à alimenter les boucles ... LONG TERME

Evolution OCS

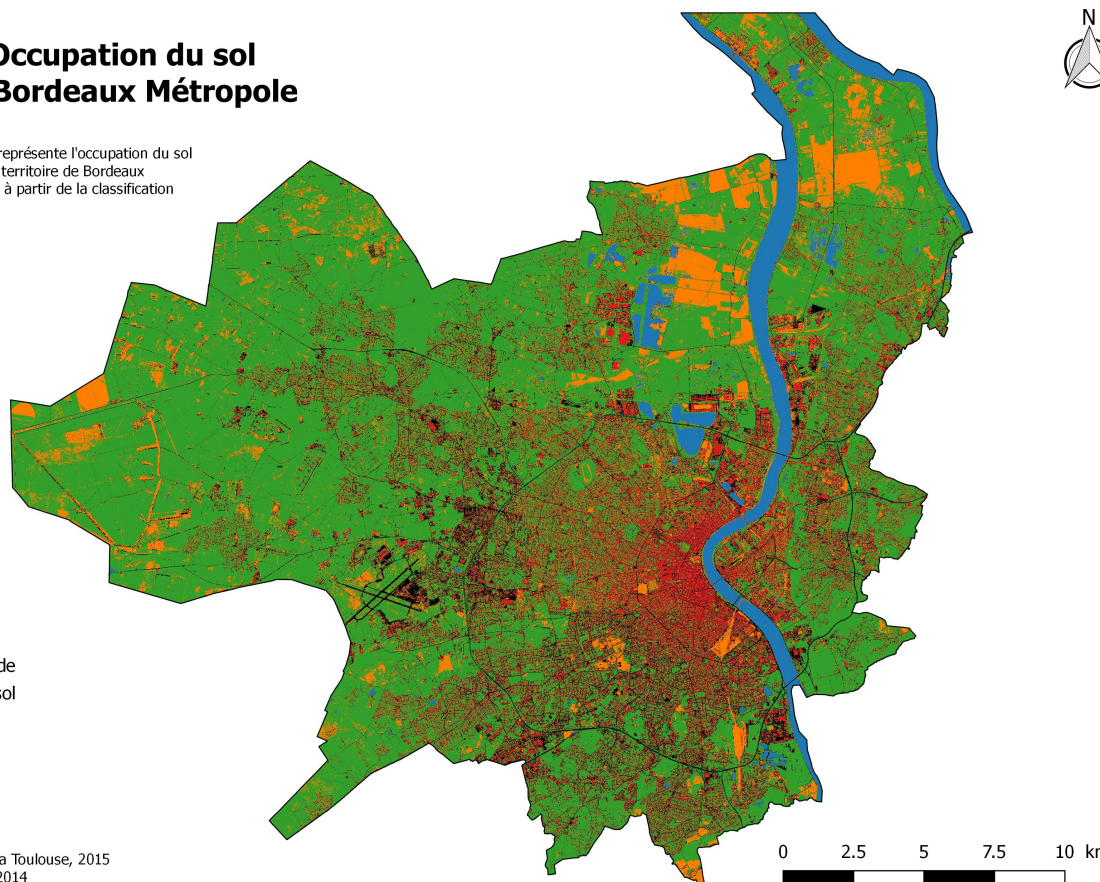
Occupation du sol de Bordeaux Métropole

Cette cartographie représente l'occupation du sol en 5 classes, sur le territoire de Bordeaux Métropole, obtenue à partir de la classification d'images Pléiades.

Légende :

-  Zone d'étude
- Occupation du sol
-  Bâti
-  Route
-  Eau
-  Sol nu
-  Végétation

Réalisation : Cerema Toulouse, 2015
Sources : Pleiades 2014



Le spatial contribue à alimenter les boucles ... LONG TERME

Evolution OCS

Hauteur des bâtiments de Bordeaux Métropole

Cette cartographie illustre la hauteur des bâtiments, obtenue par croisement du bâti (issu de la cartographie d'occupation du sol) et du MNT.

Légende :

□ Zone d'étude

Hauteur de bâtiment (en m)

■	1.50 - 1.95
■	1.95 - 2.30
■	2.30 - 2.59
■	2.59 - 2.84
■	2.84 - 3.10
■	3.10 - 3.43
■	3.43 - 3.87
■	3.87 - 4.57
■	4.57 - 6.18
■	6.18 - 87.85

Sources : Pléiades © Airbus DS
Réalisation : Cerema, 2016

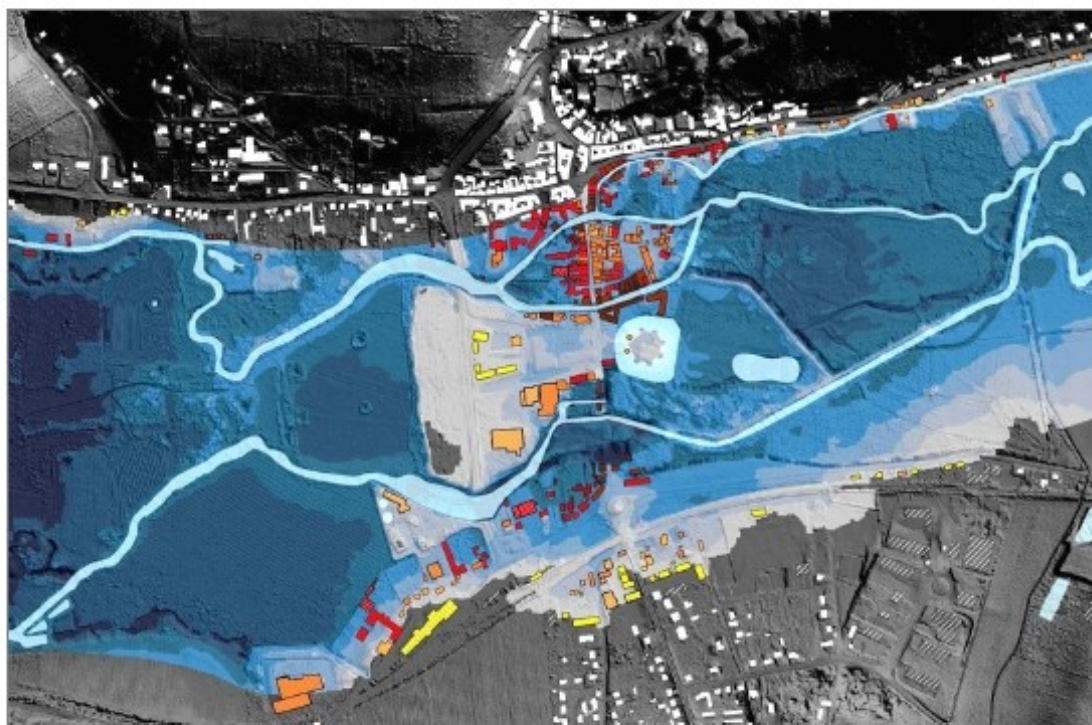


- Changement des comportements
- Vulnérabilité

0 2.5 5 7.5 10 km

Le spatial contribue à alimenter les boucles ... LONG TERME

Vulnérabilité Evolution OCS



Exemple : inondations du Loing (Loiret), juin 2016



- Changement des comportements
- Vulnérabilité (Referentiel national Cerema)

Le spatial contribue à alimenter les boucles ... LONG TERME

Facteurs aggravants

Surfaces imperméables de Bordeaux Métropole

Cette cartographie représente un indicateur du pourcentage de la surface imperméable, calculé par maille Urban Atlas, sur le territoire de Bordeaux Métropole, et obtenu à partir d'une classification d'occupation du sol d'une image Pleiades.

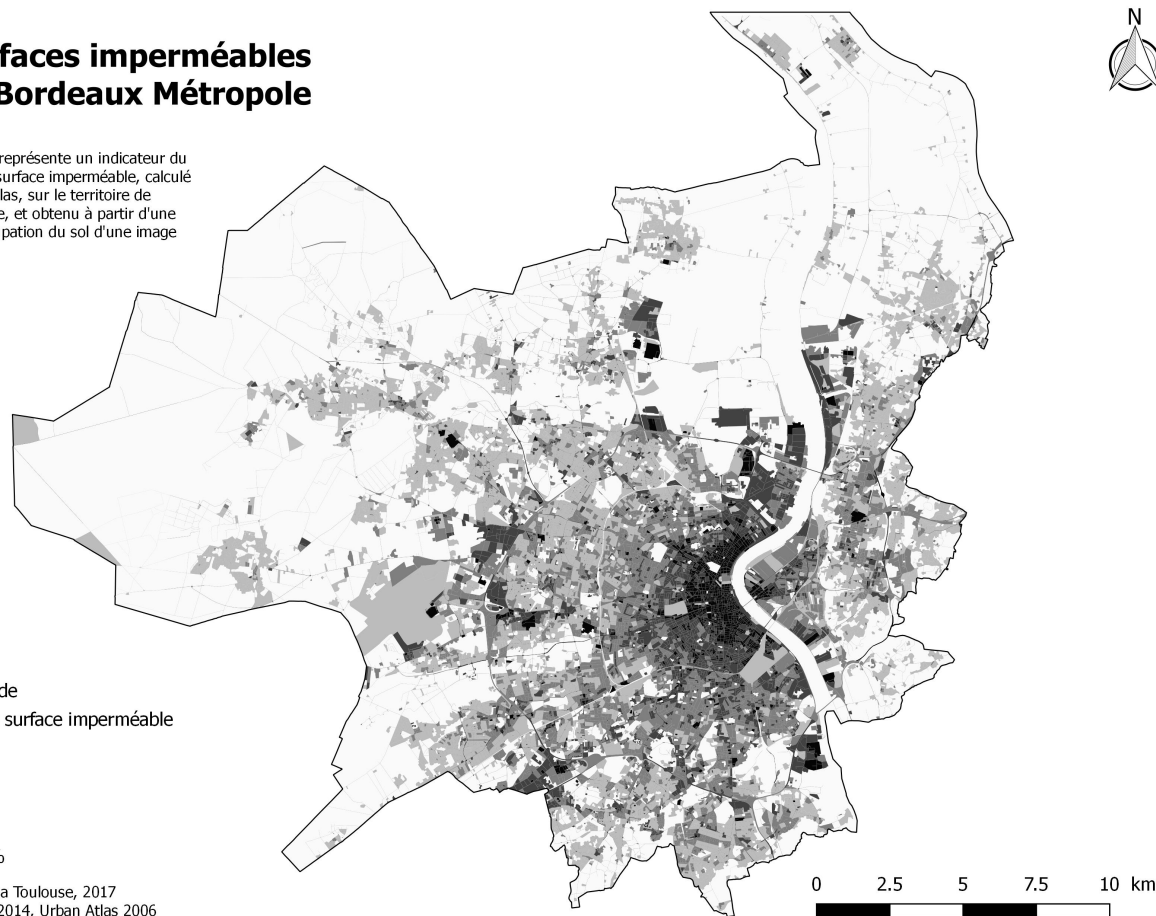
Légende :

□ Zone d'étude

Pourcentage de surface imperméable

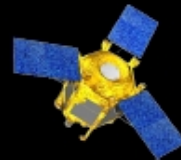
- 0 - 20 %
- 20 - 40 %
- 40 - 60 %
- 60 - 80 %
- 80 - 100 %

Réalisation : Cerema Toulouse, 2017
Sources : Pleiades 2014, Urban Atlas 2006



Une approche conceptuelle Avec des intérêts pour l'opérationnel





MERCI POUR VOTRE ATTENTION