

Une approche cartographique et expert pour modéliser la prise en compte de la compensation écologique des impacts engendrés par le développement territorial

Anne-Charlotte Vaissière, Adeline Bierry, Fabien Quétier



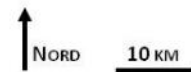
Approche territorialisée pour la mise en œuvre de la compensation écologique

- Question de recherche: Conséquences des modalités de mise en œuvre et méthodes de dimensionnement des mesures compensatoires sur leur efficacité écologique
- Méthode: modélisation spatiale, SIG
- Terrain d'étude : bassin Grenoblois (Isère)



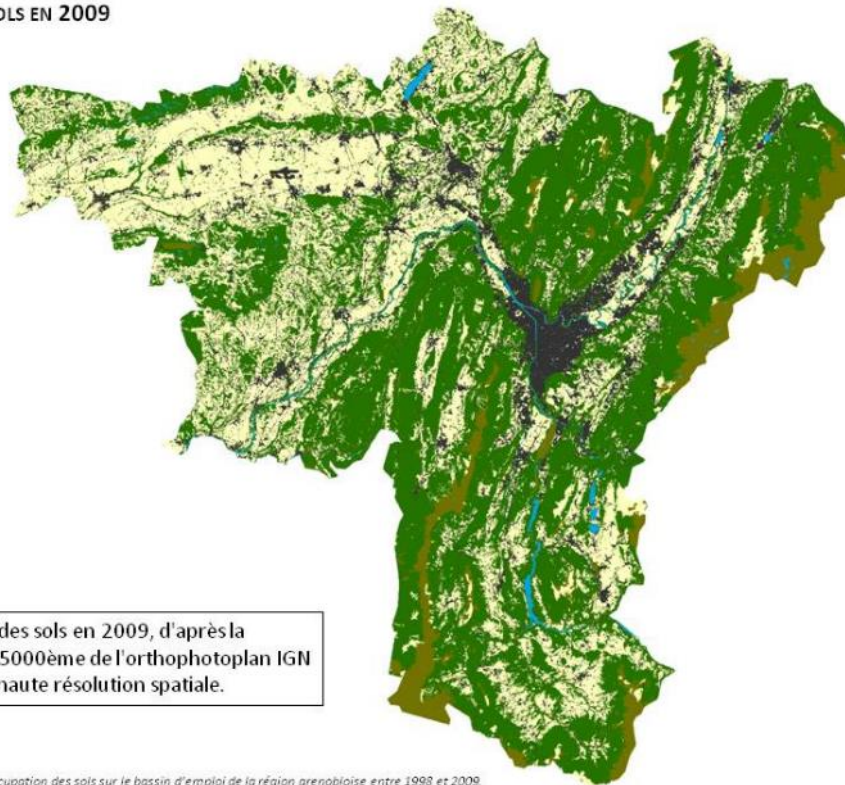
Projet ESNET : modélisation de l'urbanisation 2009-2039

CARTE D'OCCUPATION DES SOLS EN 2009



- Milieux aquatiques
- Milieux artificialisés
- Milieux agricoles
- Milieux forestiers
- Milieux semi-naturels

Description de l'occupation des sols en 2009, d'après la photo-interprétation au 1/15000ème de l'orthophotoplan IGN et d'images satellites à très haute résolution spatiale.



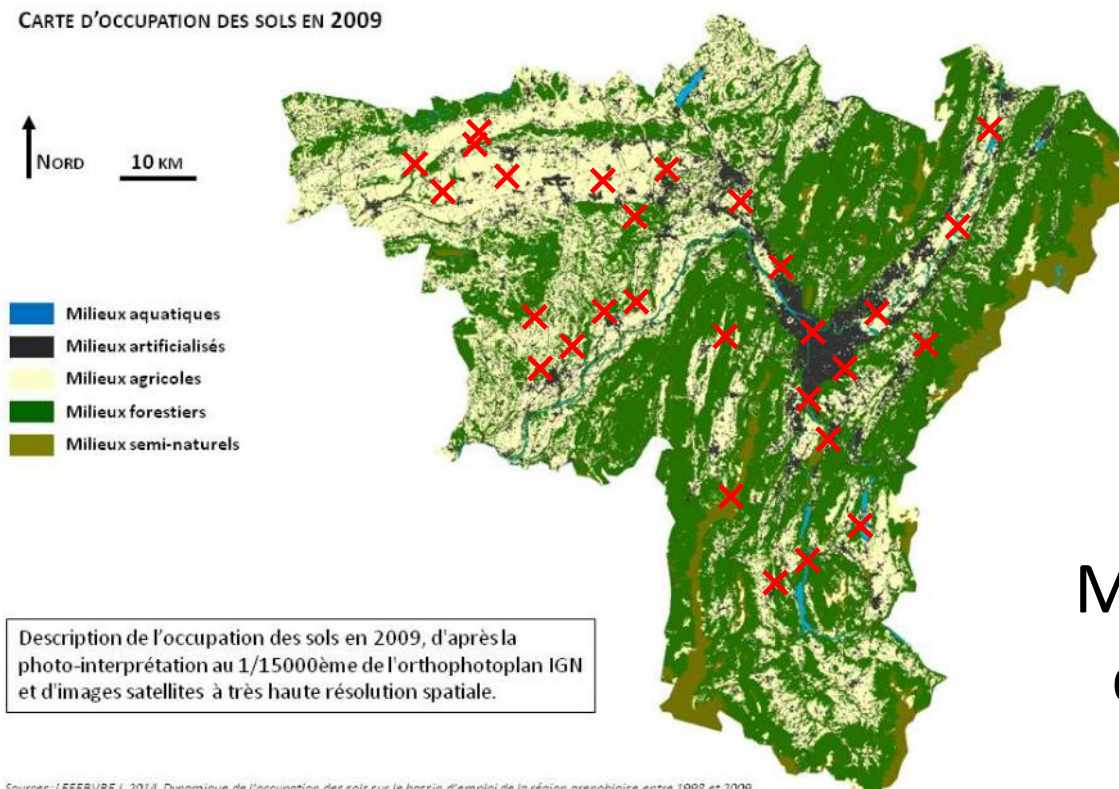
2039

Sources : LEFEBVRE J. 2014. Dynamique de l'occupation des sols sur le bassin d'emploi de la région grenobloise entre 1990 et 2009.
Base de données cartographiques, Projet ESNET, Grenoble.
Réalisation J. Lefebvre INRIA-STEAP Grenoble, C. Vannier CNRS LECA UMR 5553 Grenoble, Projet ESNET



Projet ESNET : modélisation de l'urbanisation 2009-2039

CARTE D'OCCUPATION DES SOLS EN 2009

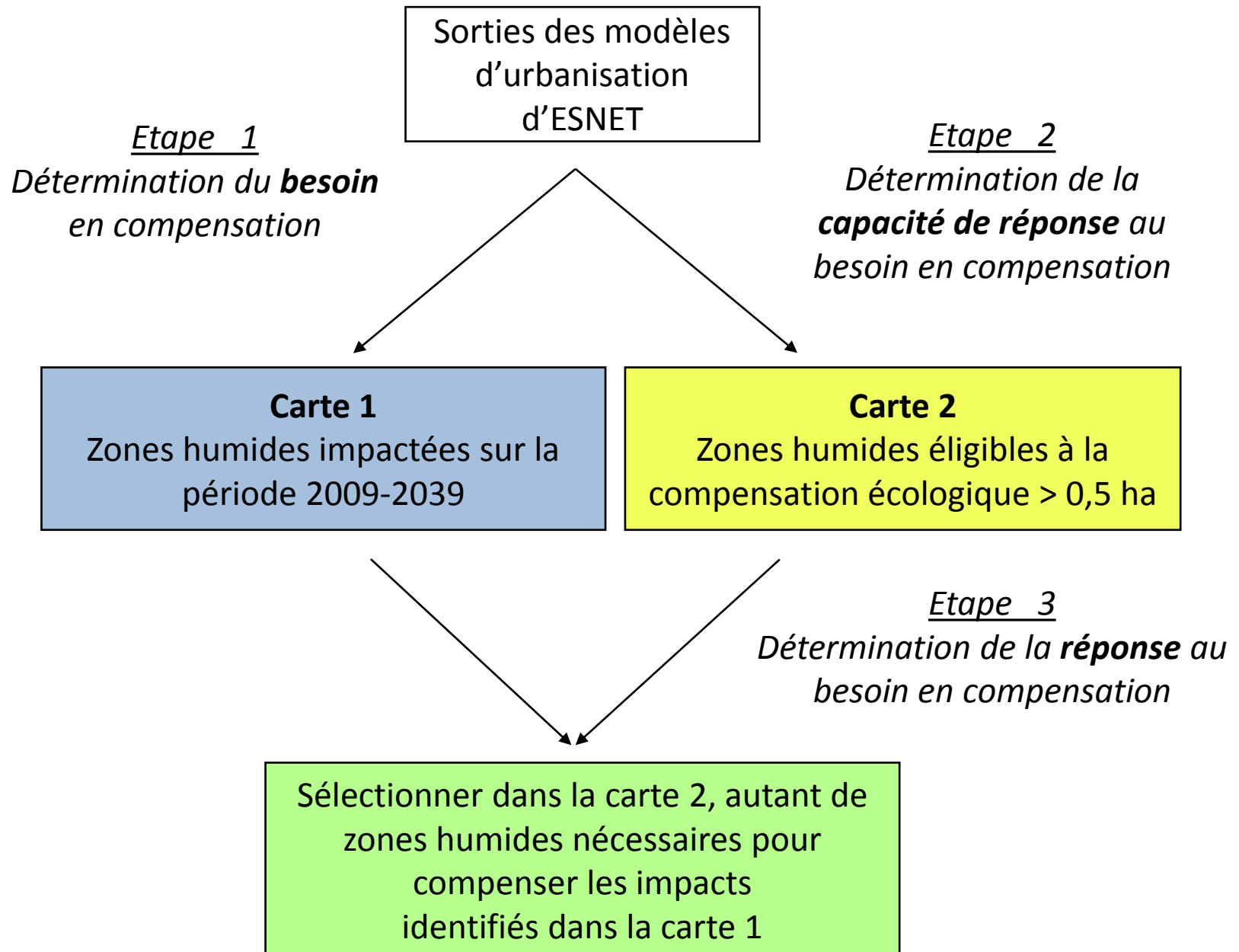


Sources: LEFEBVRE J. 2014. Dynamique de l'occupation des sols sur le bassin d'emploi de la région grenobloise entre 1990 et 2009.
Base de données cartographiques, Projet ESNET, Grenoble.
Réalisation J. Lefebvre INRIA-STEEP Grenoble, C. Vannier CNRS LECA UMR 5553 Grenoble, Projet ESNET

2009-2039
170 ha de ZH
impactés ?

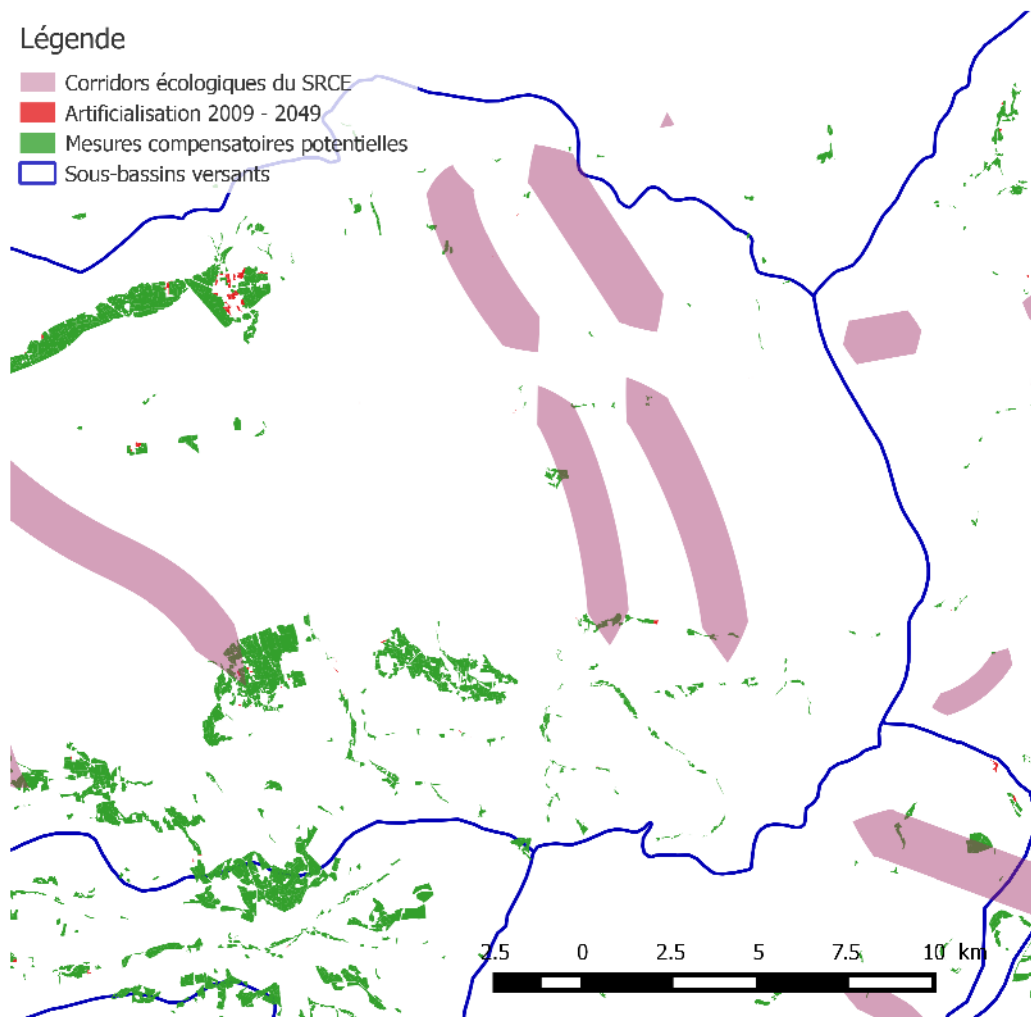


Module additionnel
de compensation
écologique



Légende

- Corridors écologiques du SRCE
- Artificialisation 2009 - 2049
- Mesures compensatoires potentielles
- Sous-bassins versants



Sélectionner dans la carte 2, autant de zones humides nécessaires pour compenser les impacts identifiés dans la carte 1

Règles d'allocation des mesures compensatoires

- Toujours par **sous-bassin versant** et favoriser la **localisation dans les ZH identifiées par le SRCE**
- Combinaison de :


Modalités de mise en œuvre

- Au cas par cas
- Mutualisé

Méthodes de dimensionnement

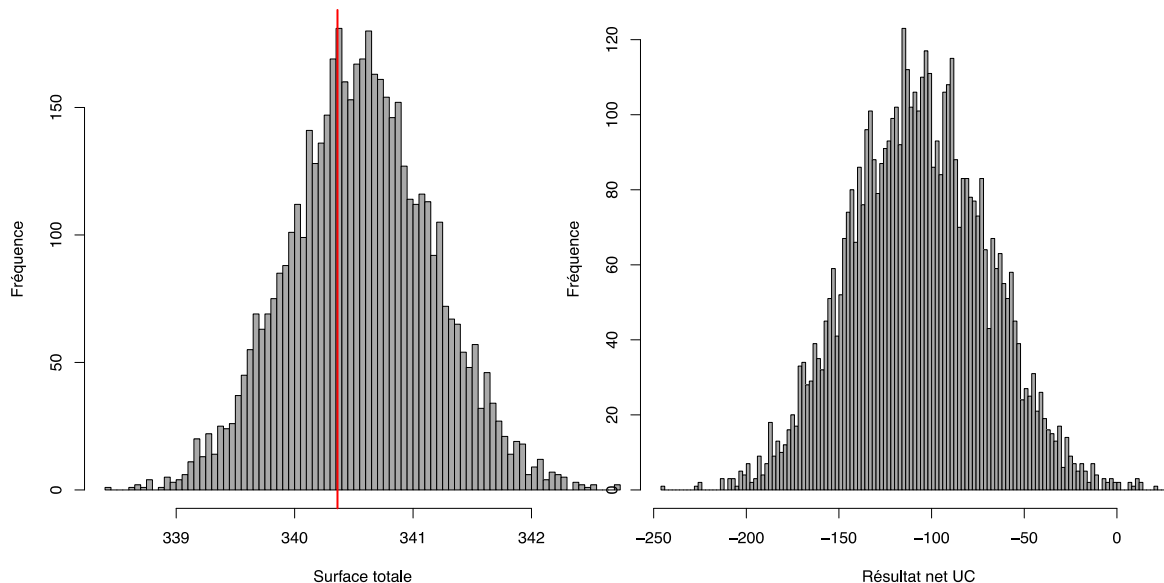
- Surface
- Fonctions écologiques

Les 4 scénarios de compensation

- 
- Approche initiale : 200% de la surface
 - SDAGE RMC 2016-2021: orienté fonctionnel sur au moins 100% en surface puis atteinte de 200% en surface
 - Future approche ? : fonctionnel 100% et au moins 100% de la surface
 - Approche centralisée (similaire aux SNC) : à la main, fonctionnel 100% et au moins 100% de la surface

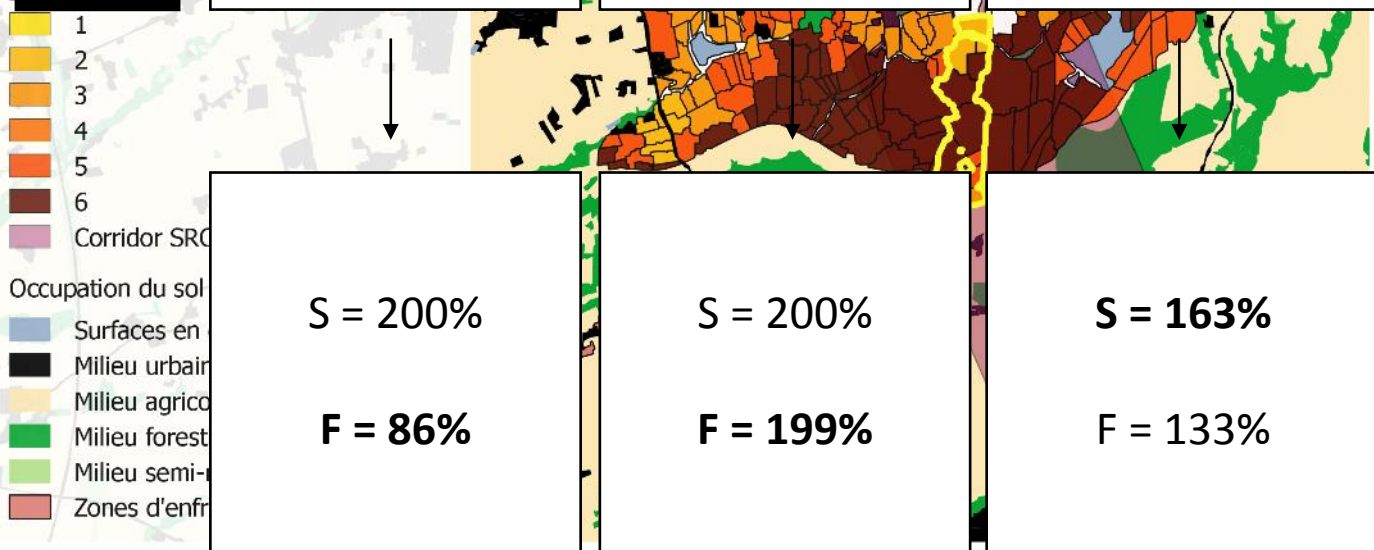
Suivi de 2 indicateurs

- Surface compensée / Surface impactée
- Gain de fonctions écologiques (mesures compensatoires) / Pertes de fonctions écologiques (impacts)



Simulations répétées
5000 fois par scénario,
analyse de sensibilité
sur plusieurs choix
méthodologiques

Résultats

Modalité	Cas par cas	Cas par cas	+ effet organisation et efficacité écologique	Centralisée
Dimension -nement	Surfacique 200%	SDAGE RMC Surfacique 200% et fonctionnel	Fonctionnel 100% et surfacique \geq 100%	Fonctionnel 100% et surfacique \geq 100%
 <p>1 2 3 4 5 6 Corridor SRC</p> <p>Occupation du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> Surfaces en Milieu urbain Milieu agrico Milieu forest Milieu semi- Zones d'enfr 	<p>S = 200%</p> <p>F = 86%</p>	<p>S = 200%</p> <p>F = 199%</p>	<p>S = 163%</p> <p>F = 133%</p>	<p>S = 185%</p> <p>F = 116%</p>

Conclusions

- Modéliser et comparer l'efficacité de différentes approches de la compensation écologique
- Dans un scénario réaliste : évaluer la capacité d'un territoire à supporter les projets de développement et leurs compensations / itérations à une échelle pertinente
- Reproductibilité mais attention à la qualité des données initiales
- /!\ Approche théorique cartographique (- aspects socio-économiques et éthiques, incertitude de la réussite des restaurations écologiques, effet de la centralisation des mesures)



Vaissière A.C., Bierry A., Quétier F. (2016) Mieux compenser les impacts sur les zones humides : modélisation de différentes approches dans la région de Grenoble. *Sciences Eaux & Territoires* 21: 14–19.