

# Comment anticiper et planifier l'application de la séquence ERC à l'échelle régionale ?

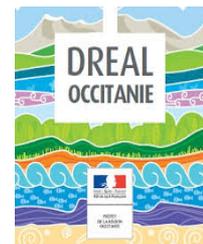
Etude de cas de la Région Occitanie

**Coralie CALVET**

calvetcoralie@gmail.com



CENTRE MÉDITERRANÉEN  
ENVIRONNEMENT  
ET BIODIVERSITÉ



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

## Pourquoi ?



**Intégrer les enjeux  
ERC dès le stade de  
la planification**

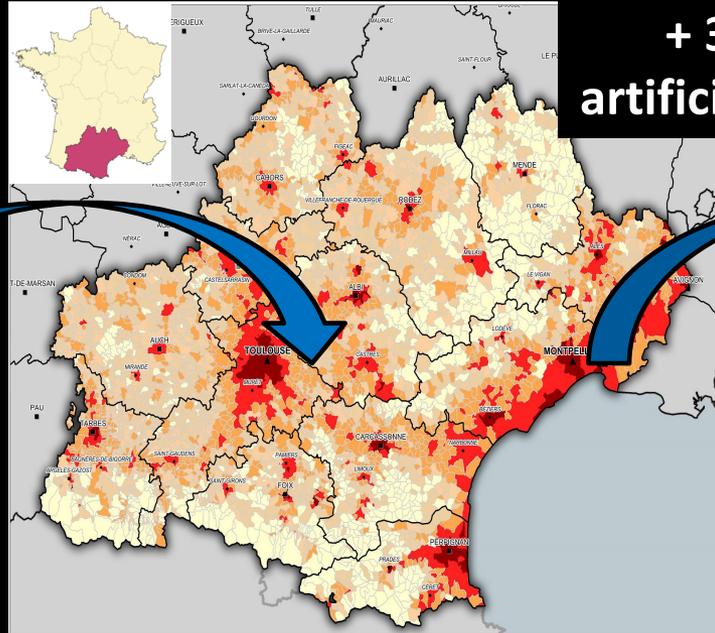
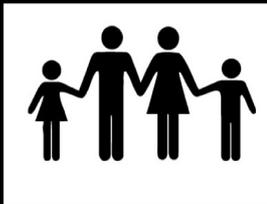
# Comment ?



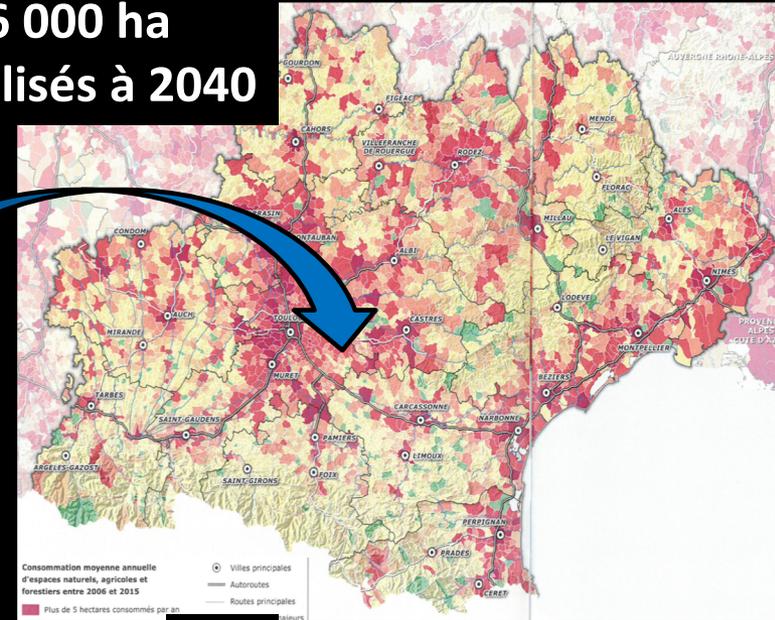
## Elaboration d'une stratégie régionale ERC



+ 1 million d'habitants à 2040



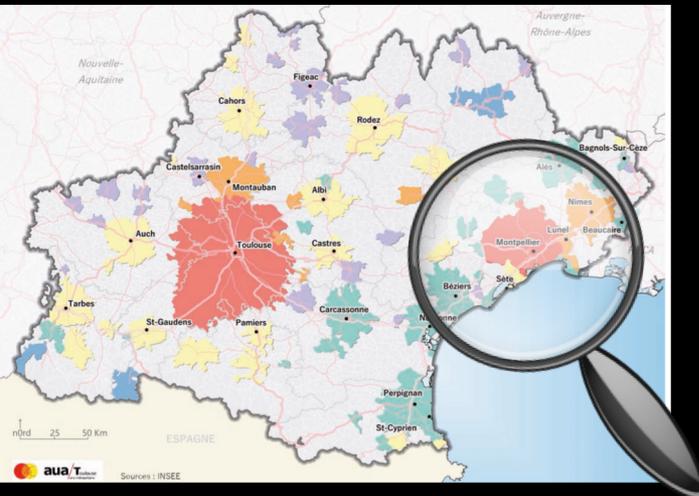
+ 36 000 ha artificialisés à 2040



## **Comment intégrer les enjeux d'ERC dans un outil de planification territoriale ?**

- Modéliser et Simuler les changements d'usage du territoire à l'horizon 2040
- Evaluer les impacts environnementaux des différents scénarios de consommation de l'espace

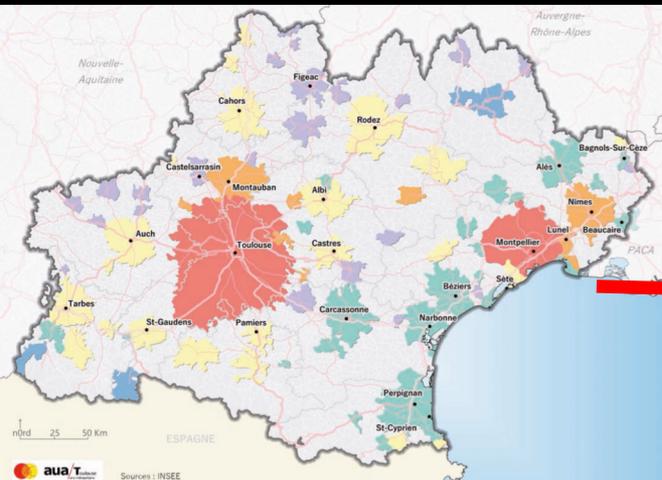
## Etape 1



**2015**

**Caractérisation spatiale  
du territoire**

## Etape 1



2015

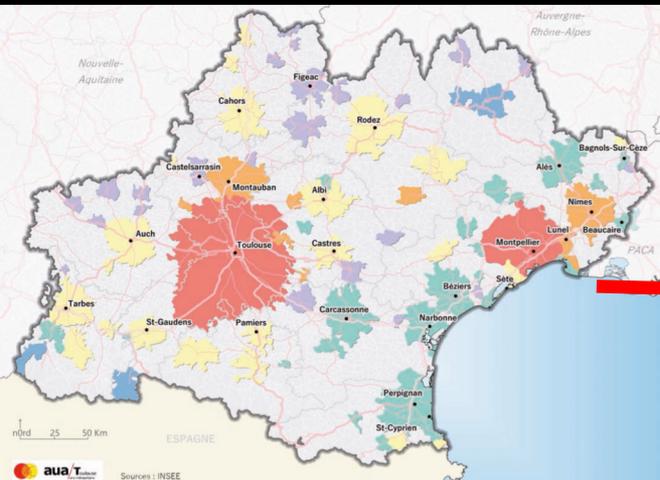
**Caractérisation spatiale  
du territoire**

## Etape 2



**Construction d'un  
modèle de simulation**

## Etape 1



2015

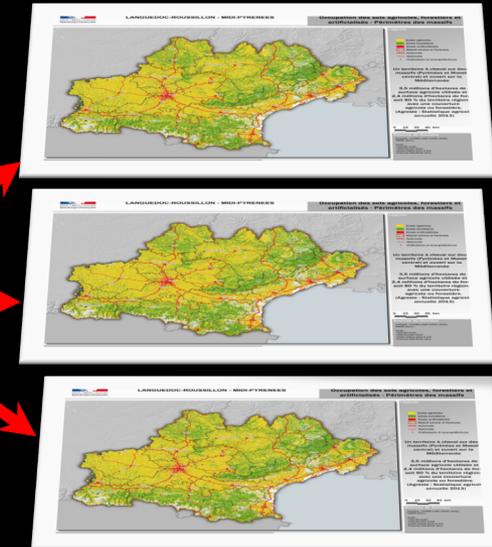
Caractérisation spatiale  
du territoire

## Etape 2



Construction d'un  
modèle de simulation

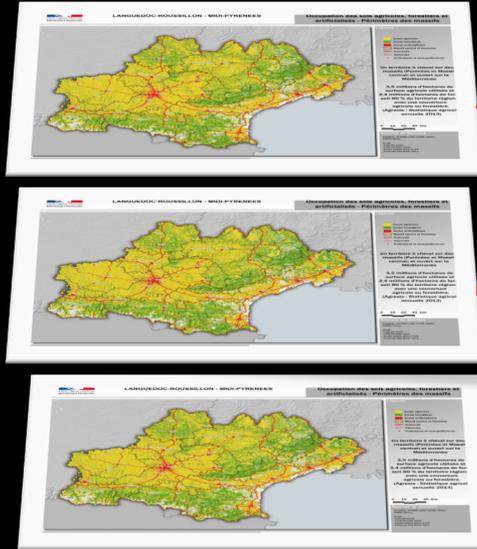
## Etape 3



2040

Scénarisation  
prospective

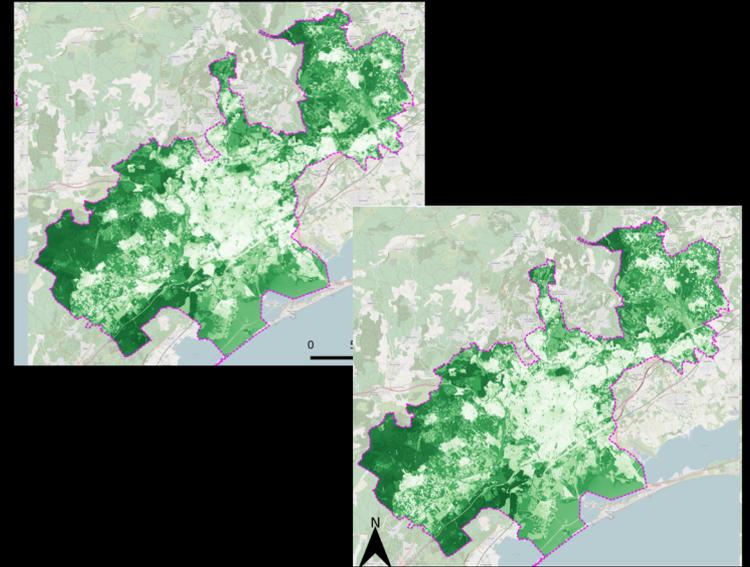
### Etape 3



2040

Scénarisation prospective

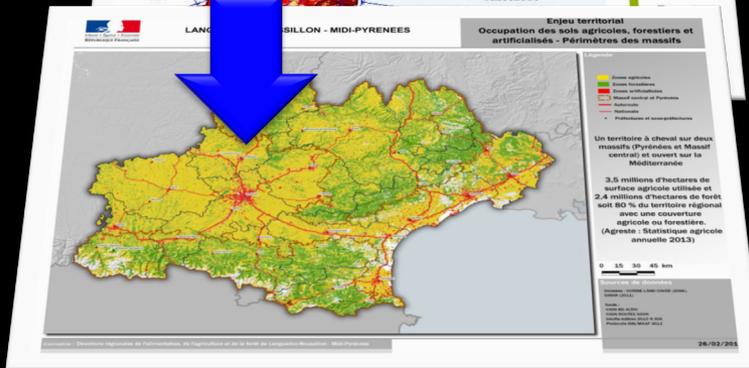
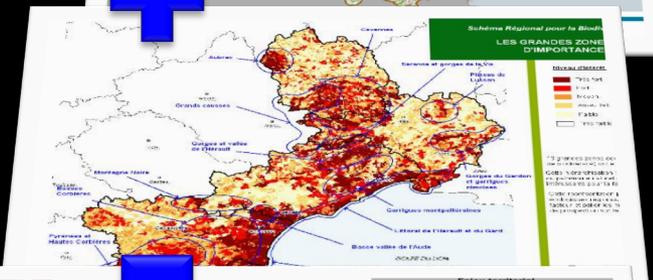
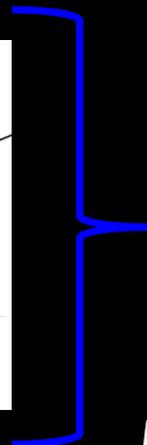
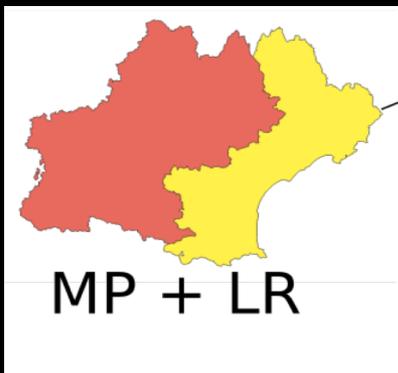
### Etape 4



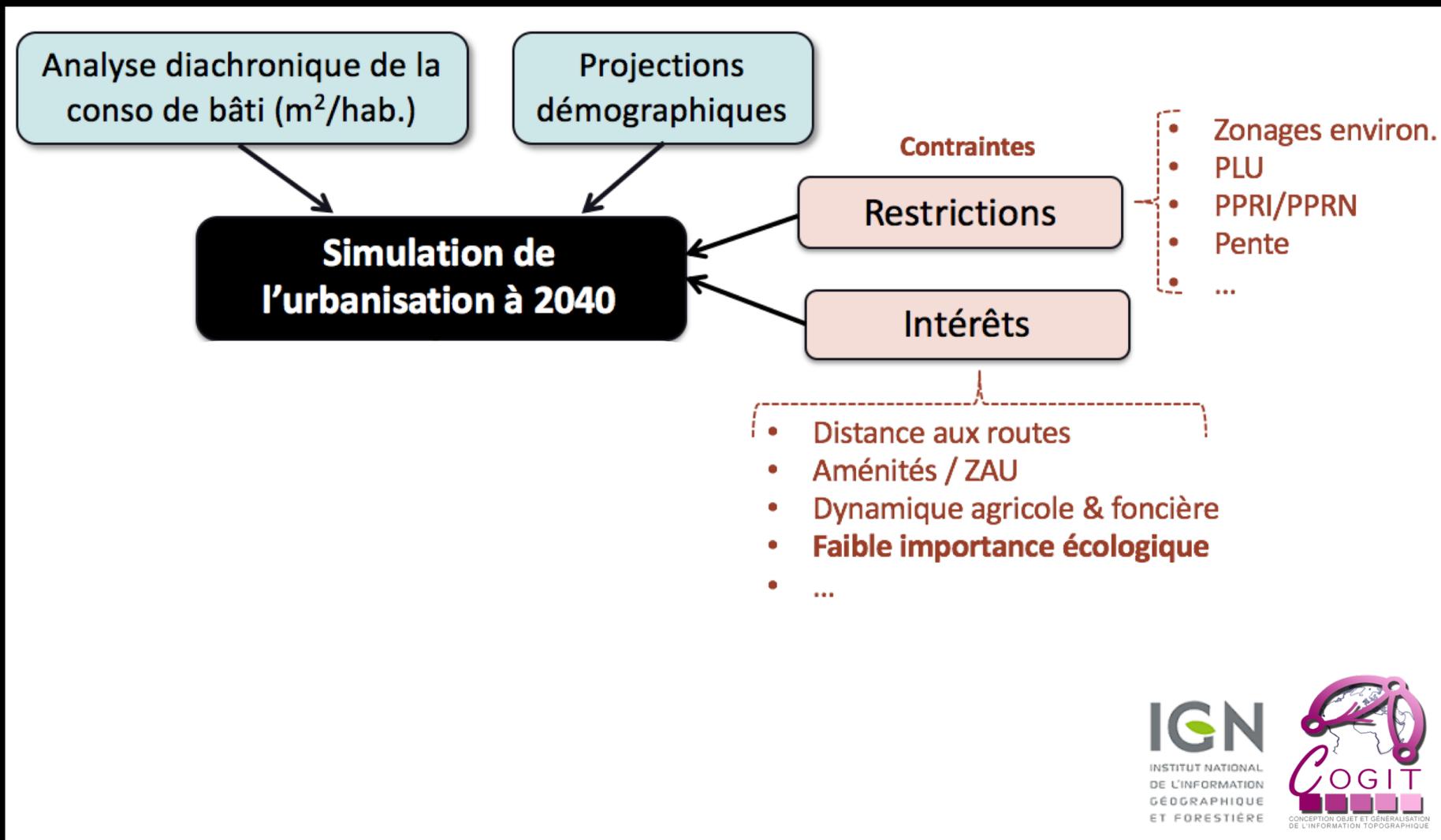
2040

Evaluer les impacts environnementaux

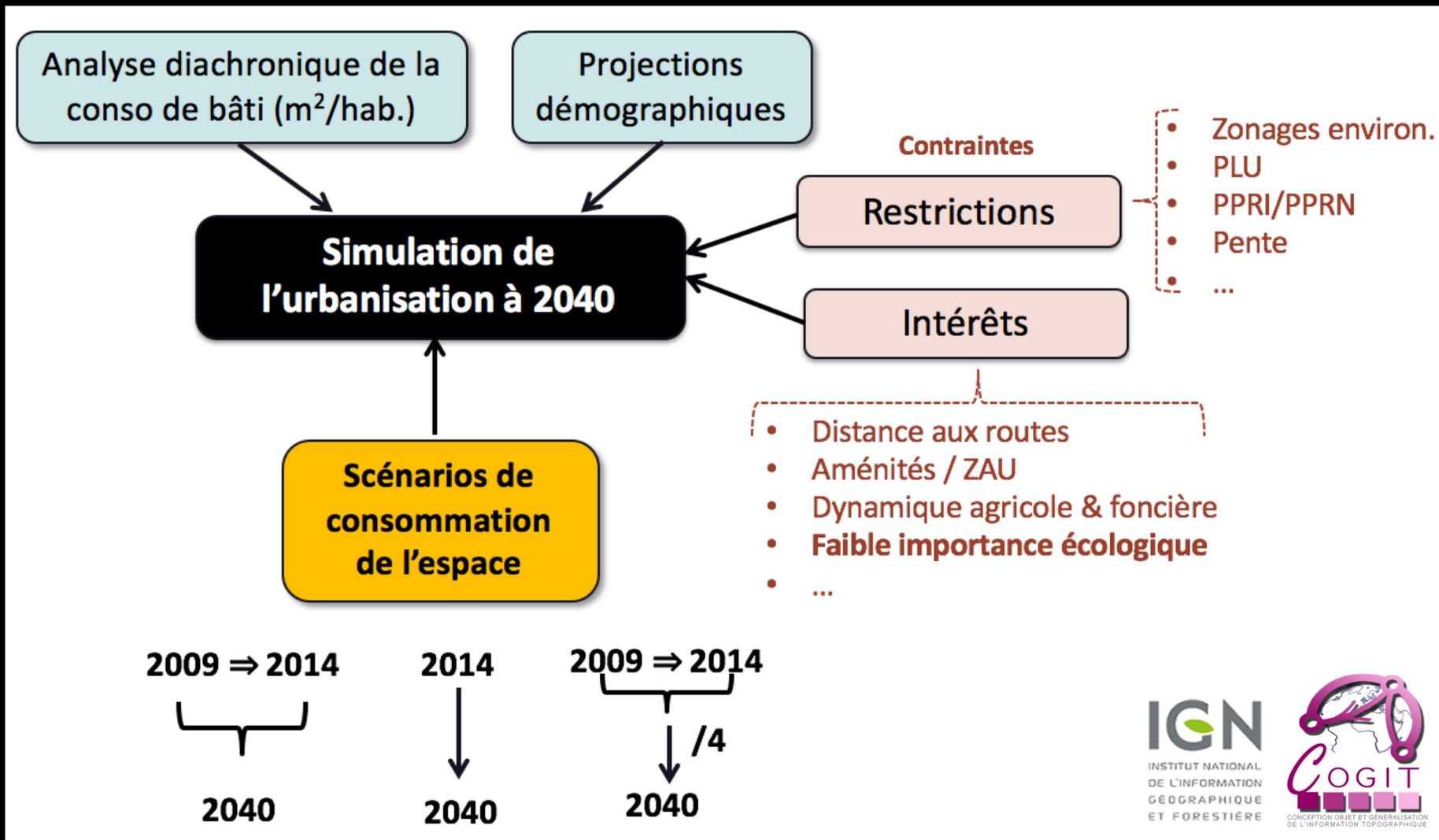
# Constitution d'une base de données SIG régionale



# Construction d'un modèle de simulation prospective

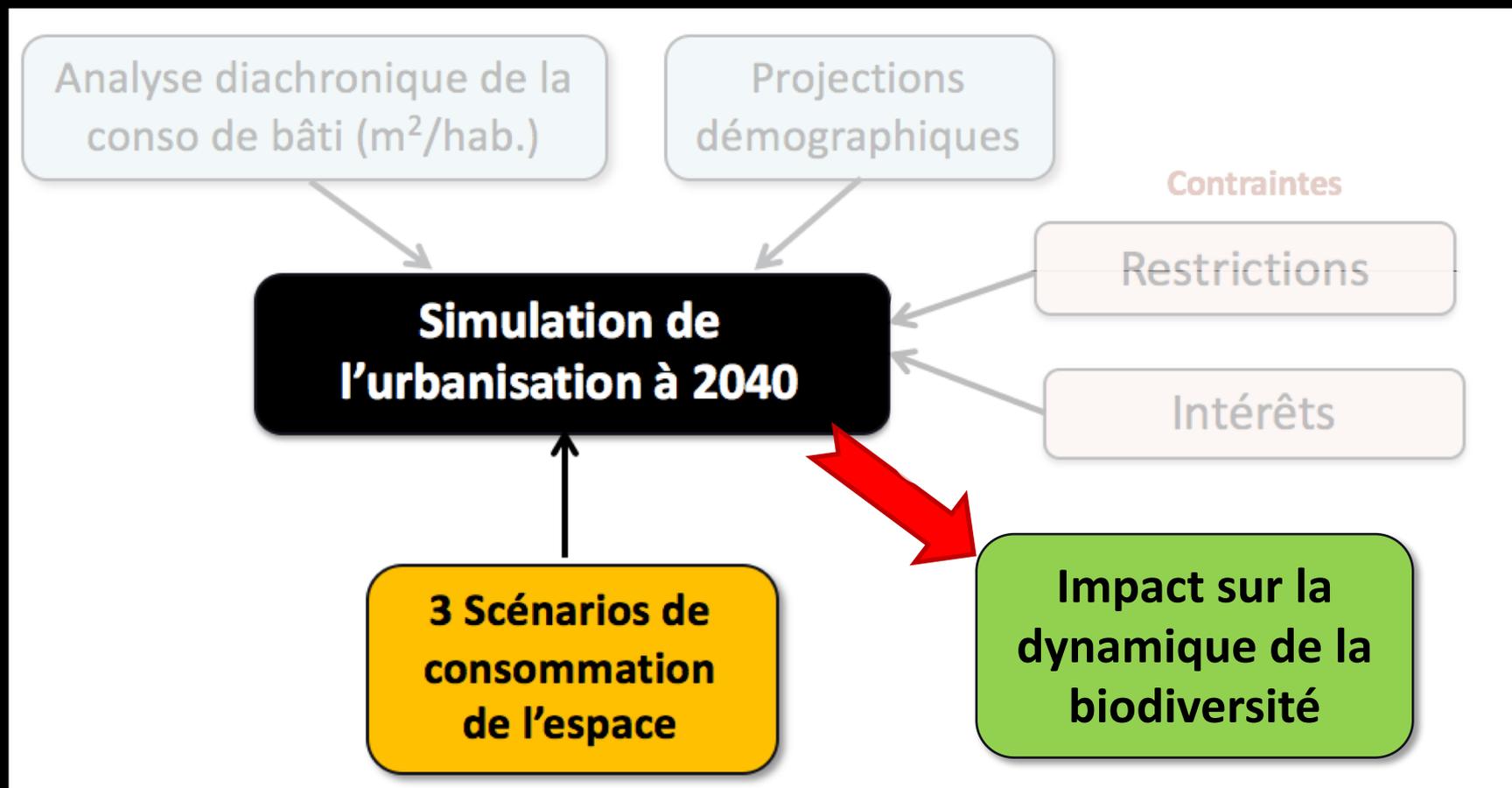


# Construction d'un modèle de simulation prospective



## Evaluation des impacts environnementaux :

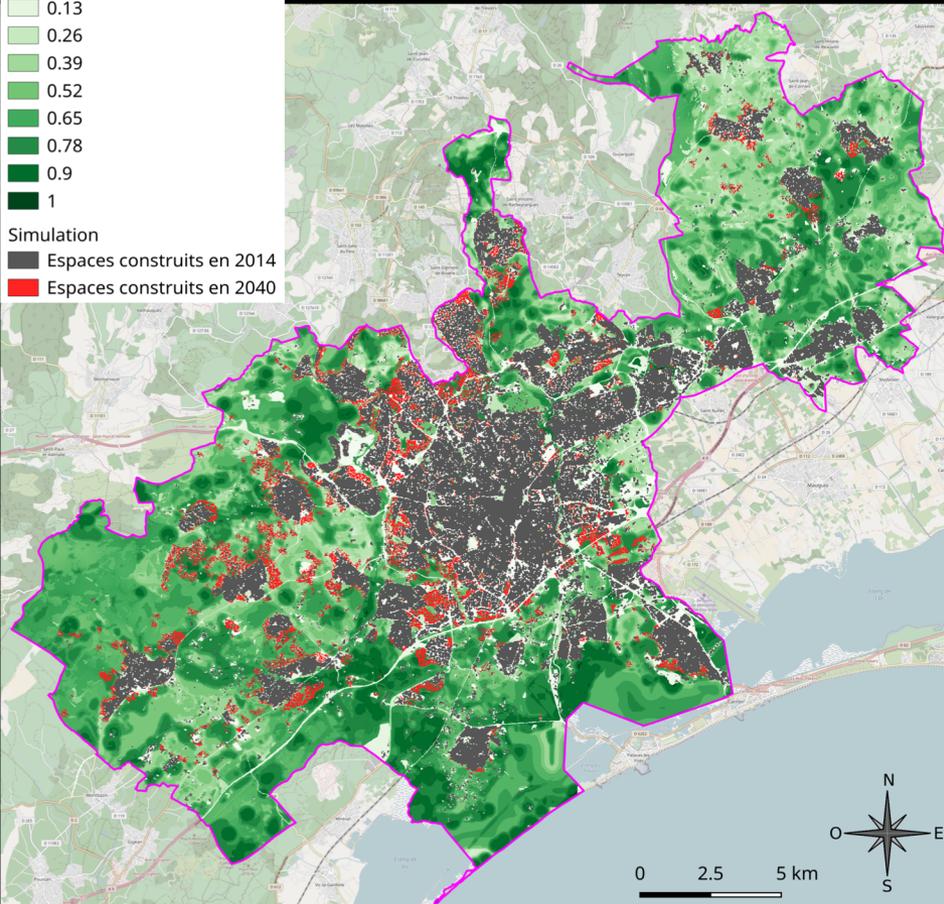
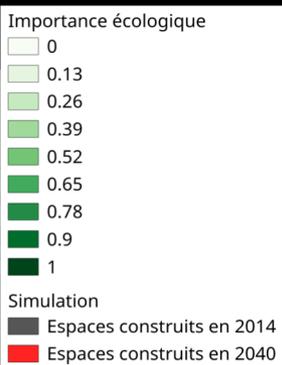
### Croisement avec un modèle de simulation de la dynamique écologique



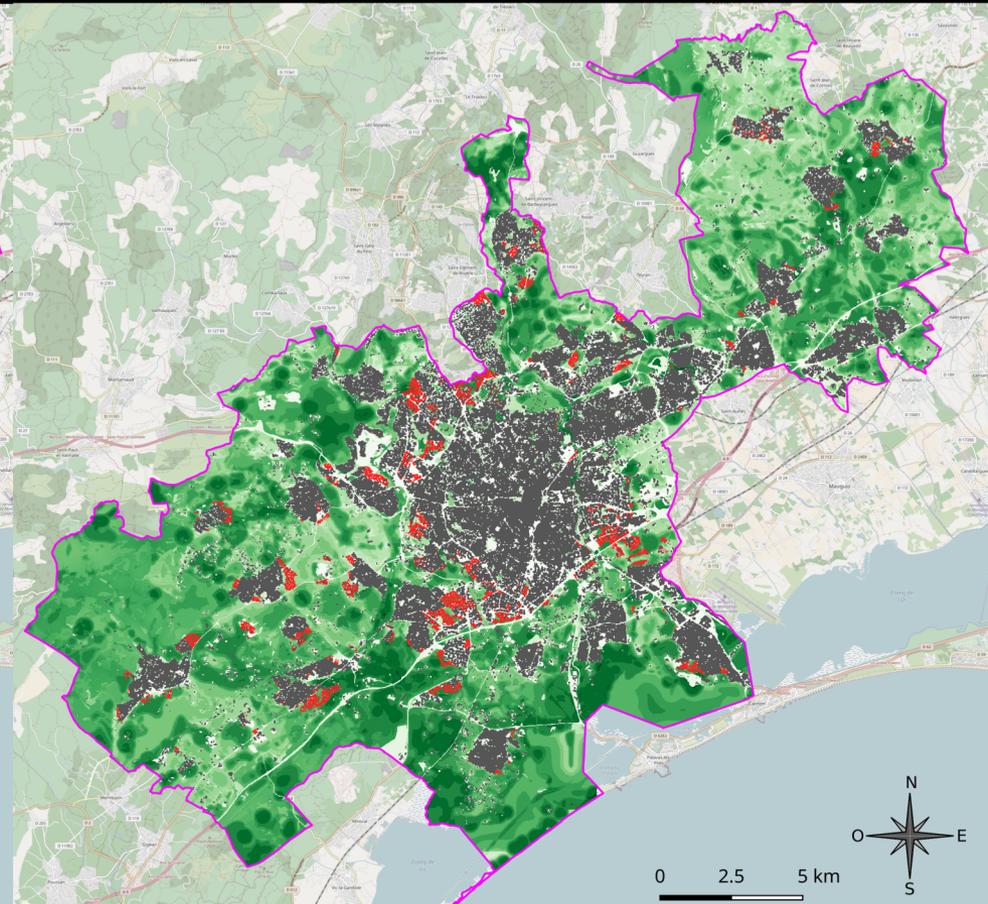


**Co-construction**

# Simulation de l'urbanisation à 2040 et croisement avec l'importance écologique : application au cas d'étude de Montpellier Métropole

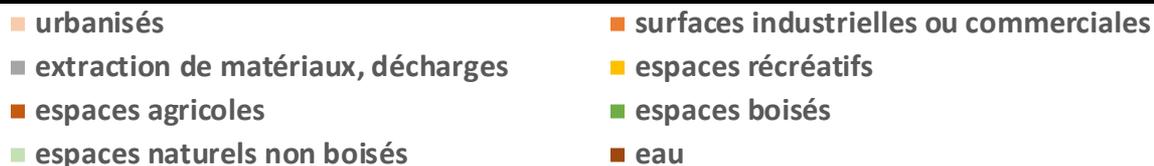
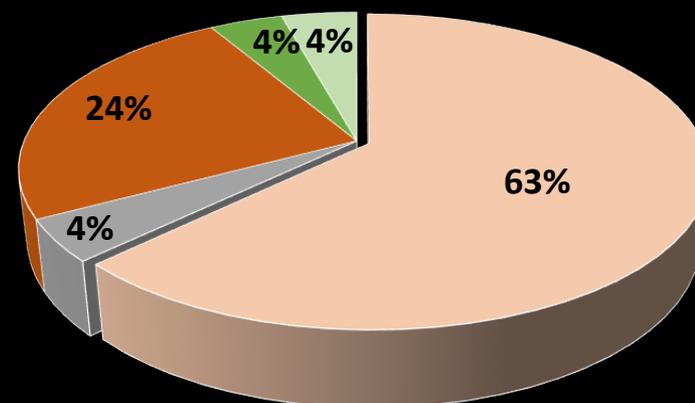
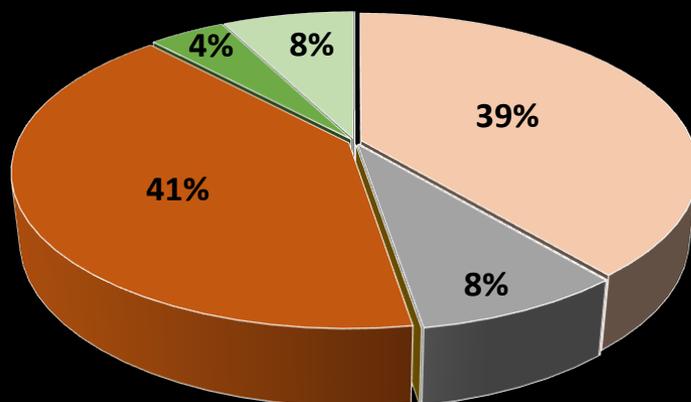


**Tendanciel**



**Facteur 4**

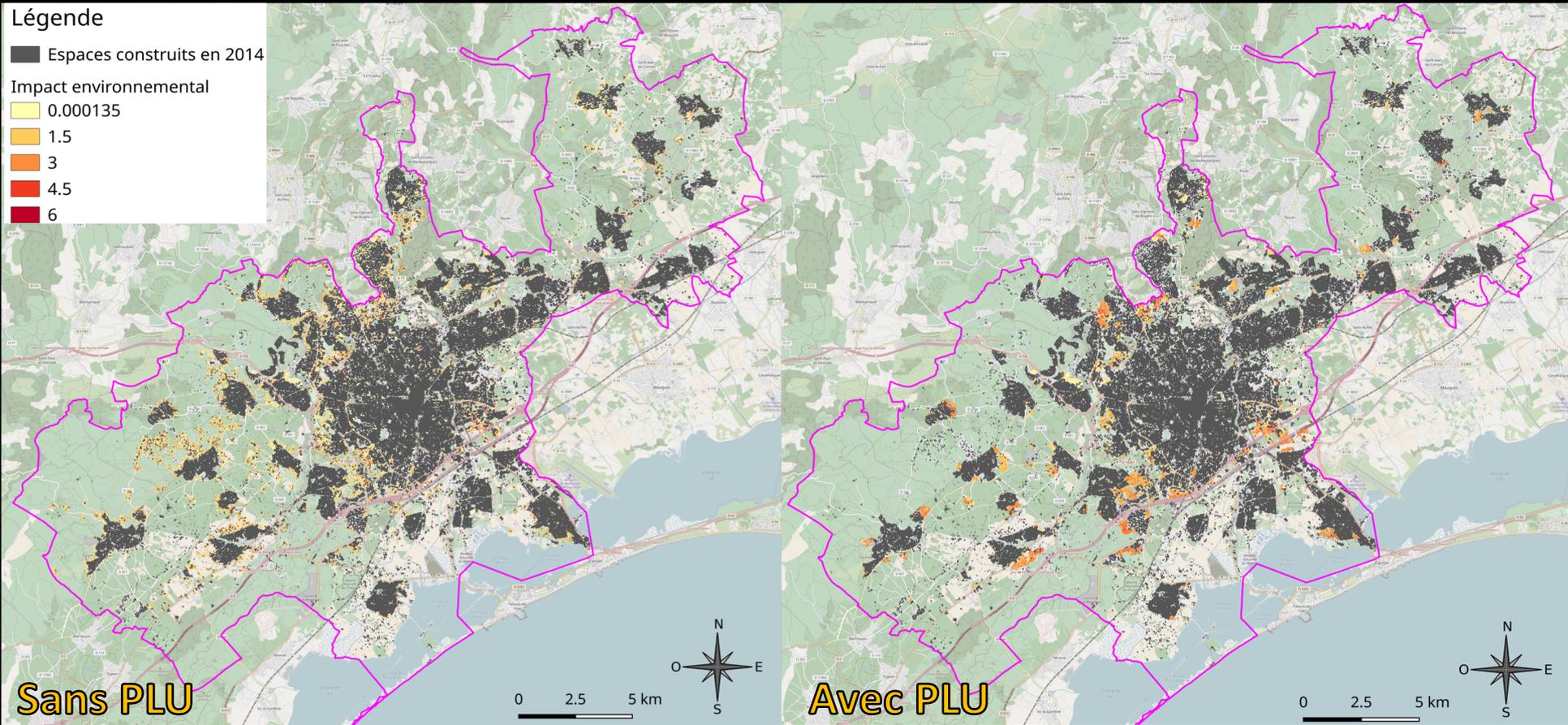
## Comparaison des **classes d'occupation du sol consommées** par la nouvelle urbanisation à 2040



**Tendanciel**

**Facteur 4**

# Comparaison de l'impact environnemental du scénario tendanciel avec et sans PLU : Application au zoom de Montpellier Métropole



Indicateur d'impact environnemental =

$Sc_{i,j} \times Ie_{i,j}$

$\sum (Sc_{i,j} \times Ie_{i,j}) \times \left( \frac{\sum Co}{\sum Cd} \right)$

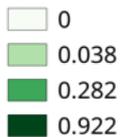
- $Sc$  = Surface Construite au sol dans la cellule  $i, j$
- $Ie$  = Importance Écologique de la cellule  $i, j$  avec  $0 < Ie < 1$
- $Co$  = Cellule Ouverte à l'urbanisation – cellule construite
- $Cd$  = Cellule Disponible – ouvrable à l'urbanisation

# Simulation des **fonctionnalités écologiques avant** et **après** simulation de l'urbanisation à 2040 sur le scénario tendanciel de Montpellier

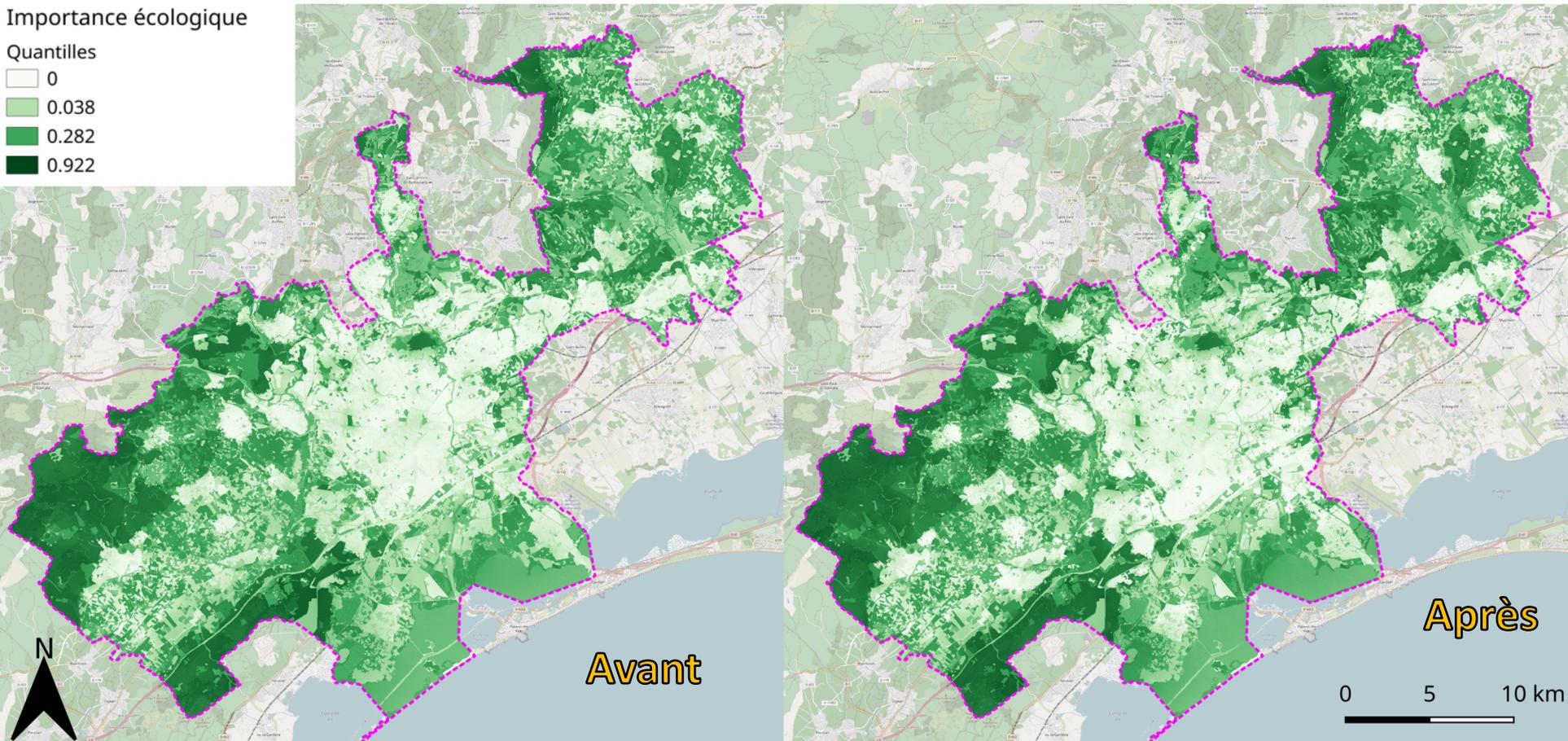
Limites de Montpellier 3M

Importance écologique

Quantiles

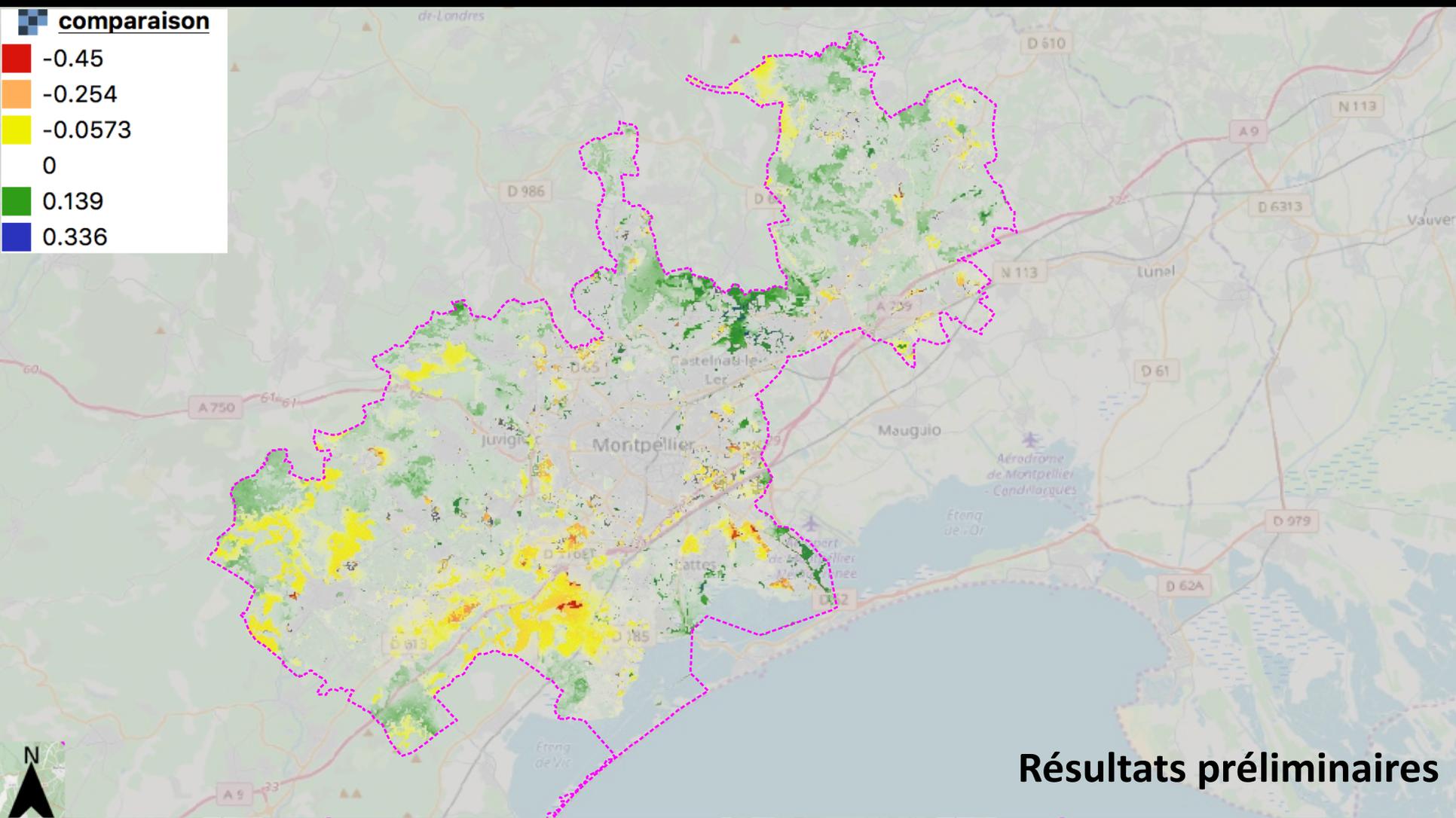
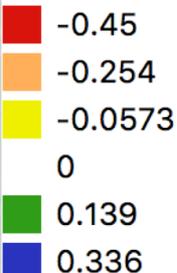


État initial - État simulé



# Simulation de l'impact environnemental : comparaison des **pertes et gains en fonctionnalités écologiques** avant et après urbanisation à 2040

## comparaison

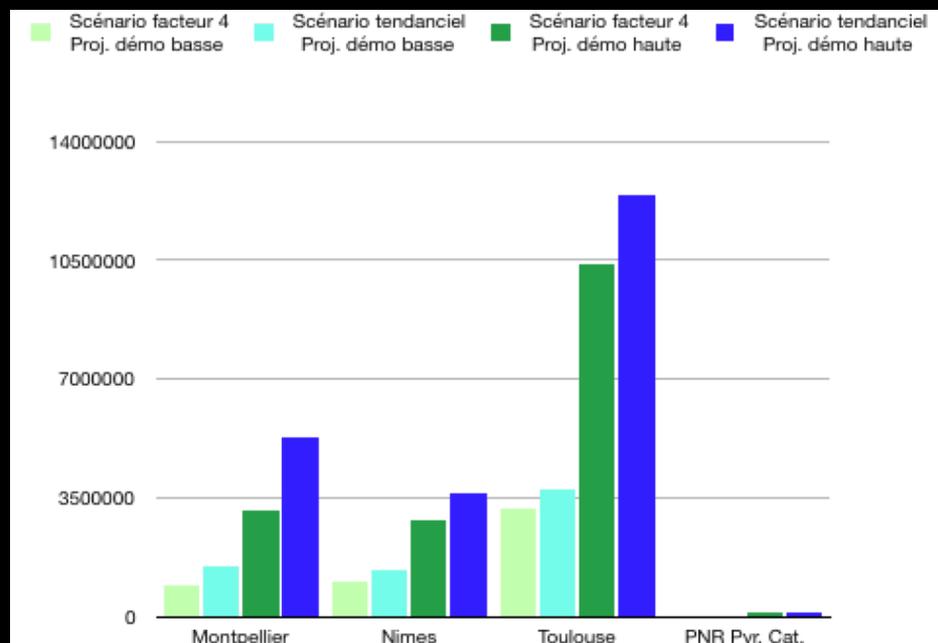
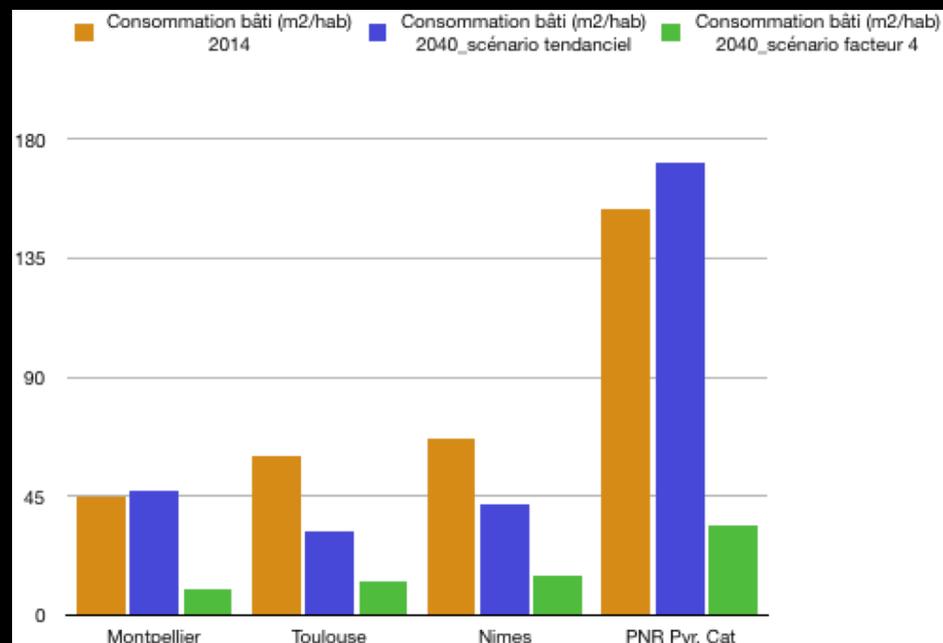


Résultats préliminaires

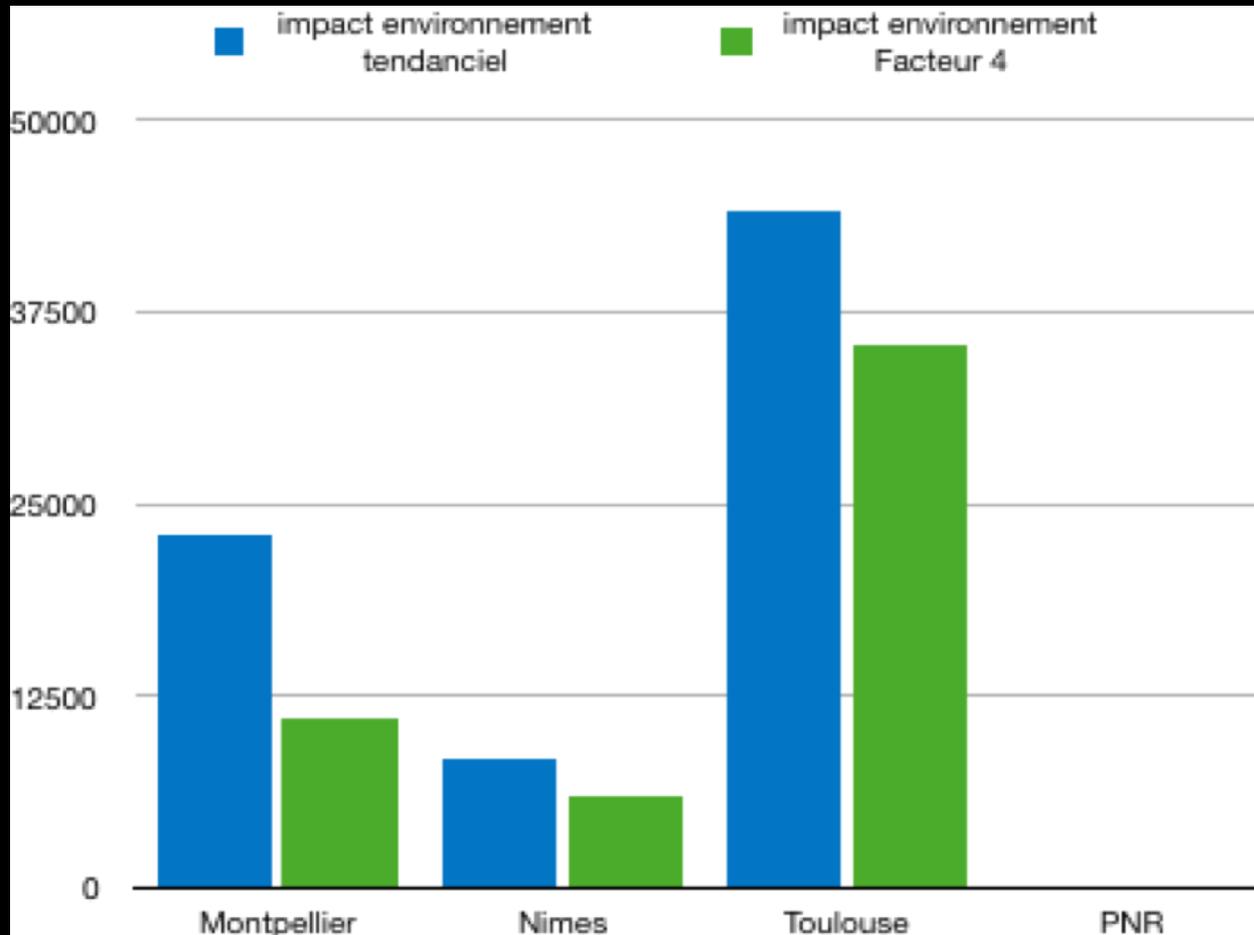
# Application à d'autres cas d'étude : Nîmes, Toulouse et PNR Pyrénées Catalanes

Comparaison de l'évolution de la consommation de **surfaces bâties par habitant** (m<sup>2</sup>/hab)

Comparaison des **surfaces supplémentaires urbanisées** à 2040 (m<sup>2</sup>)



## Comparaison de l'indicateur **d'impact environnemental** entre différents territoires régionaux



## Conclusion

- Un travail **ambitieux** à l'échelle **régionale**
- Nécessite **accès** et **disponibilité** de **données**
- Travail **stimulant** notamment par la **confrontation** des résultats aux acteurs du territoire / élus régionaux
- Riche en **collaborations** et en **partenariats**
- ... Et qui ouvre de **nouveaux** champs d'**investigation**

## Perspectives de recherche

- Travailler sur des **indicateurs** pour **caractériser** les **impacts environnementaux** (indice de fragmentation, diversité de paysage, proximité avec des habitats similaires, etc.)
- **Evaluer le potentiel de compensation du territoire** : création d'un indice de potentiel compensatoire (Ipc)  
*Ipc = f (importance écologique, coûts opp<sup>té</sup>, statut, dynamique agricole)*
- **Proposer des solutions organisationnelles** : tester des organisations innovantes (SNC régionaux, mutualisation de contrats agro-environnementaux); benchmark international

**Merci de votre attention !**



Auteur: C. Calvet, 2012

**[calvetcoralie@gmail.com](mailto:calvetcoralie@gmail.com)**