



**HAL**  
open science

## Ville VS Agriculture -Le Ying et le Yang

Michel Moulery, Didier Josselin, Claude Napoleone, Esther Sanz Sanz

► **To cite this version:**

Michel Moulery, Didier Josselin, Claude Napoleone, Esther Sanz Sanz. Ville VS Agriculture -Le Ying et le Yang. ASDRLF 2021- Sessions Speciale - Production Agricole, action publique et alimentation des villes: définitions, échelles et scénarios, UMR ESPACE ( Didier Josselin Cyrille Genre Grand pierre ), Jun 2021, Avignon, France. hal-03524939

**HAL Id: hal-03524939**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03524939>**

Submitted on 13 Jan 2022

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License



Mouléry Michel

## Ville VS Agriculture – Le Ying et le Yang

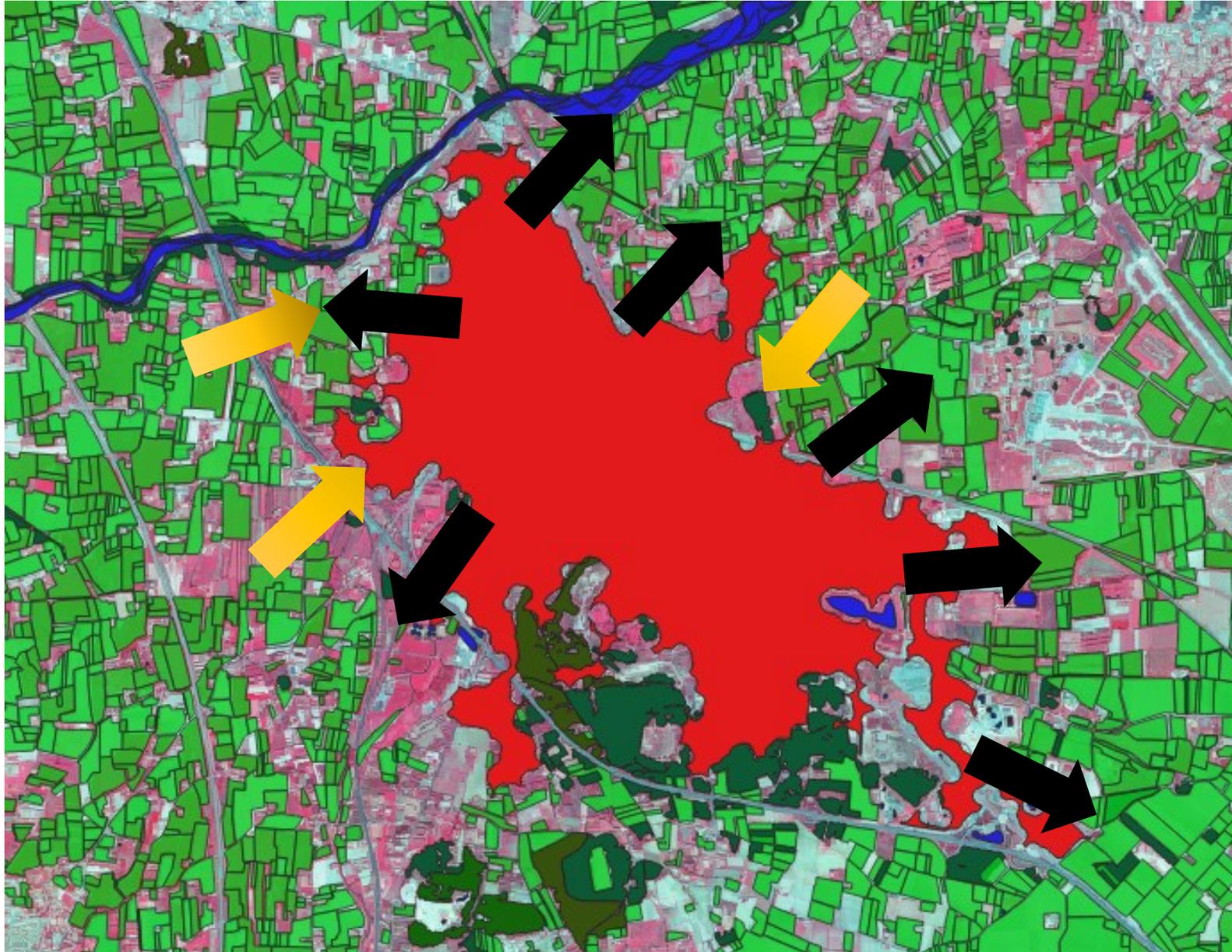
Encadrants : Didier Josselin (Directeur de Thèse – UMR espace 7300), Claude Napoléone (co-Directeur de Thèse, INRAE Ecodeveloppement)

Intervenants: Esther Sanz Sanz (INRAE Ecodeveloppement) , Guilhem Boulay (UMR ESPACE 7300), Edith Gabriel (INRAE- UMR ESPACE 7300)

Erwan Marolleau (Chef du service étude - SAFER PACA)

Catherine Brinkley Université UC DAVIS - Californie

Le Yin Yang ce sont simplement des étiquettes pour qualifier les composantes différentes d'une dualité, qui sont à la fois, opposées et complémentaires ( wikipédia)



**Ville : 1ere force géographique (très , trop puissante)** : démographie en éventuelle augmentation -> étalement urbain (sur des terres a fort potentiel agronomique, Le pontet ..., Montfavet, Courtine .) . Configuration des villes ( digité , compacte, émietté ) -> création de noyaux secondaires , conurbation, perte agriculture ...Disparité des petites EA. 2 millions d'hectares de surfaces agricoles ont disparu en 30 ans.

**Agriculture ( au contact de la ville) : 2 ème force géographique (faible)**

- Demande de la population consommation produits locaux
- Restauration collective (Loi Egalim)
- Protection agriculture :Outils de protection (ZAP, PAEN,..), PARCS, et obstacles naturels (falaise, pente ,foret, fleuve) , institutions & associations ( SAFER, AMAP, Terres de Liens , chambre agriculture) , Projet PAT...

- **Comment (re) connecter, l'agriculture près de la ville vers les marchés locaux ?, question au cœur de l'actualité** -> (question environnementale, autonomie de la ville (aléas), préservation des terres agricoles, frein de l'étalement urbain, porteur d'emploi)



Ce sujet intéresse tous les champs de discipline scientifique-> Géographe, sociologue, économiste ....

Géographie quantitative dans le cas de ma thèse

MON HYPOTHÈSE : Est-ce que la **rugosité** (*complexité des contours*) de la limite **urbaine** a un effet positif sur l'orientation de la production agricole vers les marchés locaux

Confrontation des signatures spatiales urbaines et agricoles en se basant des théories de l'écologie du paysage

But : Définir une **méthodologie** à l'échelle Infra- communale de caractérisation et mesure de la rugosité

➤ PARTIE 1 : LIMITE DE LA VILLE & RUGOSITE

➤ PARTIE 2 : SIGNATURES SPATIALES DE L'AGRICULTURE

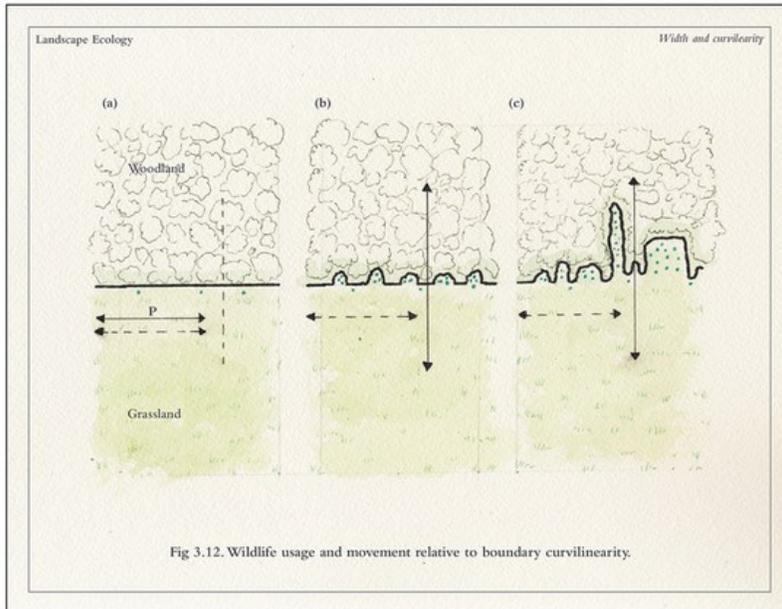
## La limite au sens ....

- La Limite physique de la ville : repérage des espaces interstitiels de la forme urbaine ou se loge **l'agriculture ....**
- La Limite de la « zone d'influence » : Croiser des limites physiques (bâtiments) avec de la densité de **population** (INSEE) -> ++ de population ++ de chance de consommer local .. ( zone urbaine et périurbaine ( périurbaine dans le sens de la population proche de la ville )

**Double objectif : caractériser et localiser la RUGOSITÉ de la « limite urbaine » et repérer à une échelle large la limite de la zone d'influence**

## DIFFERENTES FORMES DE RUGOSITE

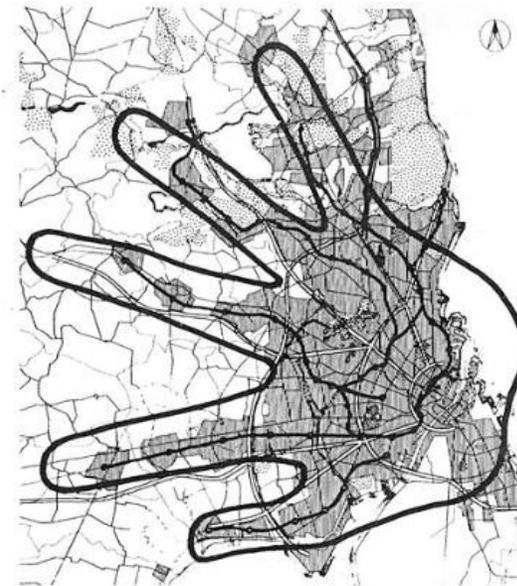
### Cas Naturel (landscape ecology)



David Buckley, Forman

**++ de complexité ; ++ de biodiversité**

### Cas Ville/Nature



**Copenhague :1947 La forme de la ville est intégrée dans le plan local d'urbanisme !! , Ce plan encadre l'étalement urbain et protège la nature --> durabilité de la ville**

### Cas Ville/agriculture



**Ville américaine: La digitation de la ville est un avantage pour Catherine Brinkley (contact ville/ agriculture) , pour d'autres c'est une perte agricole**

**Dans notre cas la rugosité est favorisée par les interstices-> apporte une meilleure connection agriculture / ville (marchés locaux) .**

La rugosité est calculée à l'aide d'indicateurs (fractal et non fractal) choisis dans la littérature



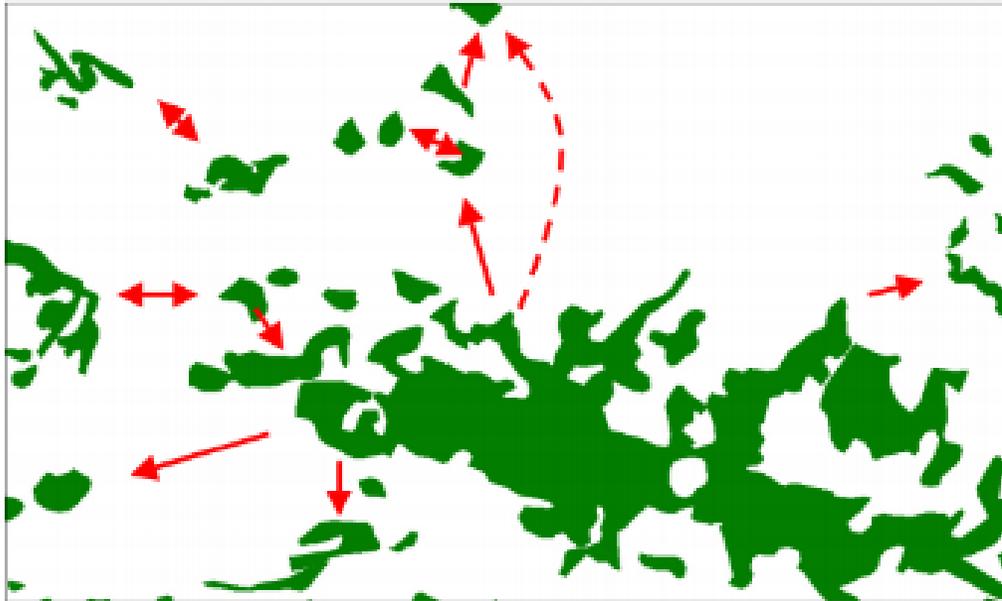
Rugosité	GRAVELIUS	indice compacité	$\text{perim} / (2\sqrt{\text{surf}})$	1 à l'infini
Rugosité	FRAC	index dimension fractale	$2 * \ln(0.25 * \text{perim}) / \ln(\text{surf})$	$1 \leq \text{FRAC} \leq 2$

\*\* Gravelius sensible à la surface , ( aucune différence entre un contour indenté et contour digité ) -> indicateur d'élongation en ++

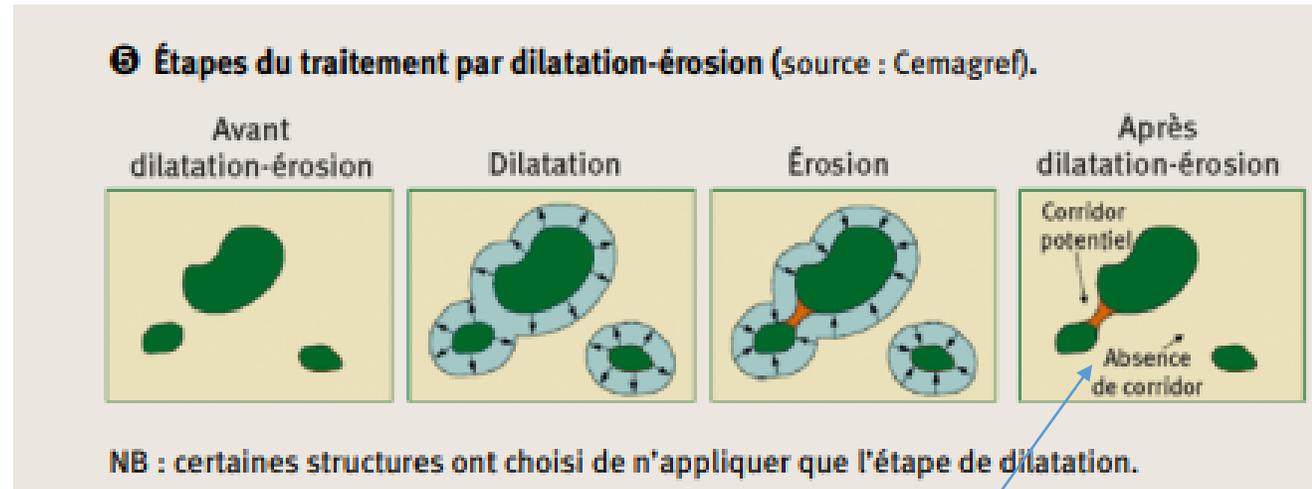
\*\* Autre indicateur « fractalaire » -> robustesse

Mais comment « dessiner » le contour urbain ? suivant les échelles

## Morphologie Mathématique : dilatation / érosion ( concept de l'écologie du paysage )

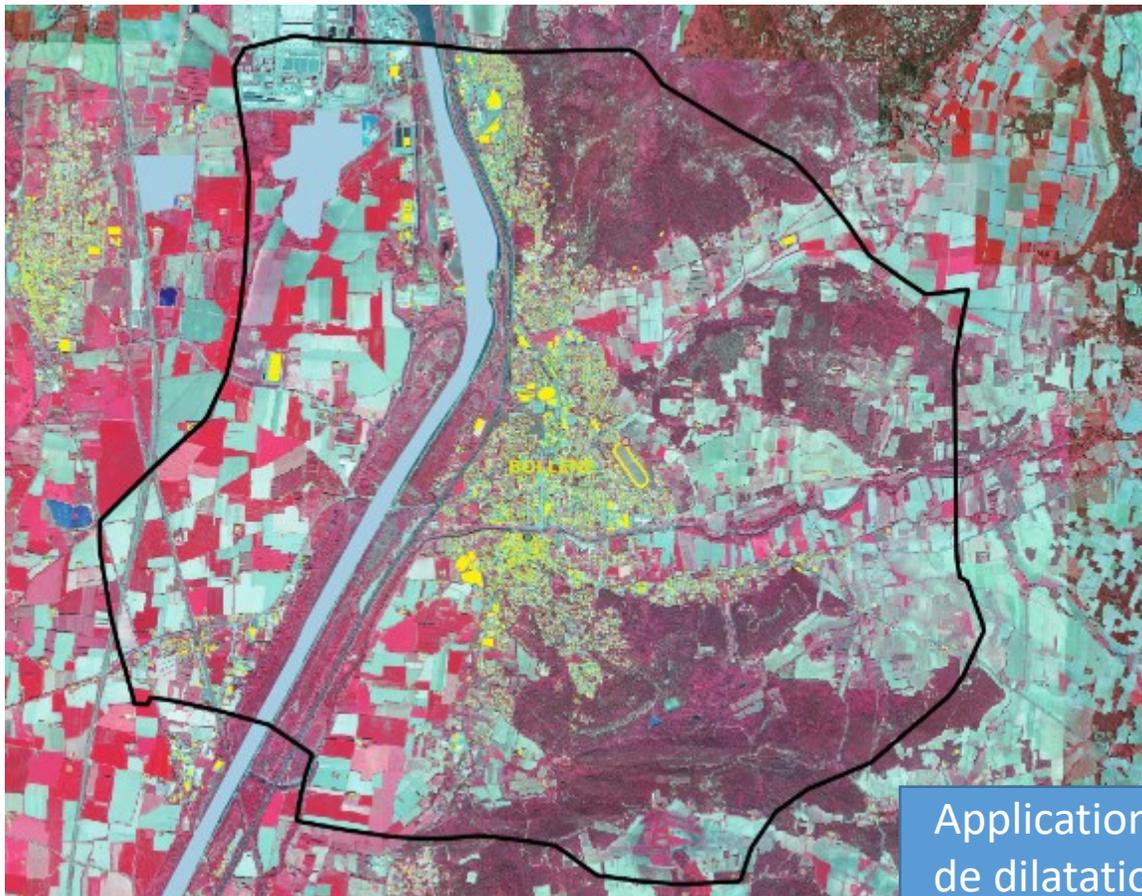


Connectivité biologique



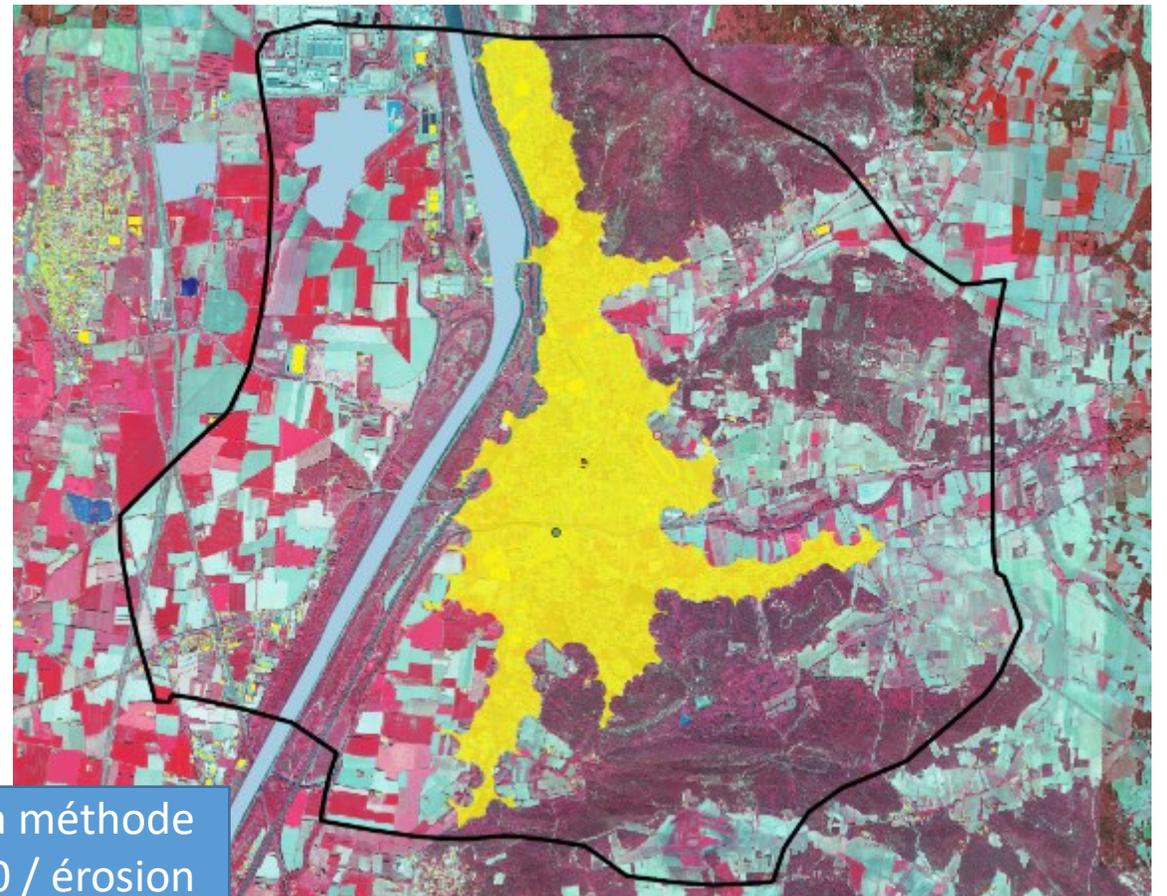
Corridor

Concept des écologues (Forman, Turner) qui peut être repris dans mon cas d'étude sur le bâti



Bollène bdtopo 2018

Application de la méthode  
de dilatation 100 / érosion  
100



Sortie : tracé du contour urbain de Bollène

1

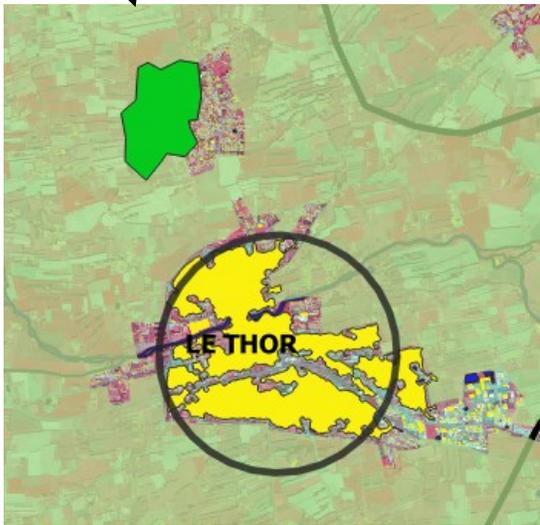
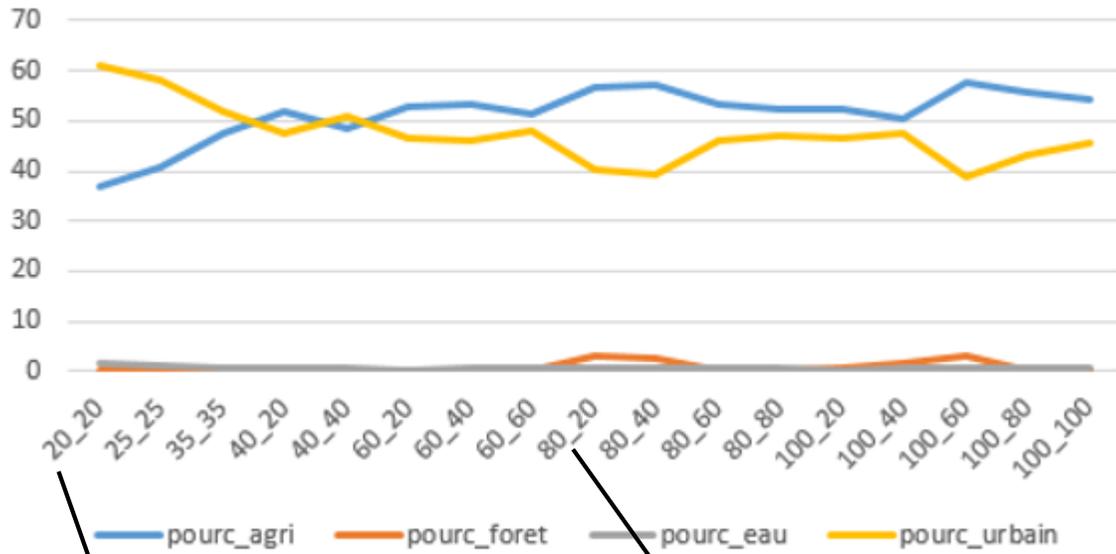
Agrégation des objets bâtis , bati remarquable + industriel (BDTOPO 2018) selon un critère de distance (morphologie mathématique , fermeture ( dilatation / érosion) (procédure postgis))

L'érosion consiste à redonner aux objets leur taille initiale en laissant relier entre eux les objets qui auront été agrégés en appliquant un buffer négatif de rayon « -R »

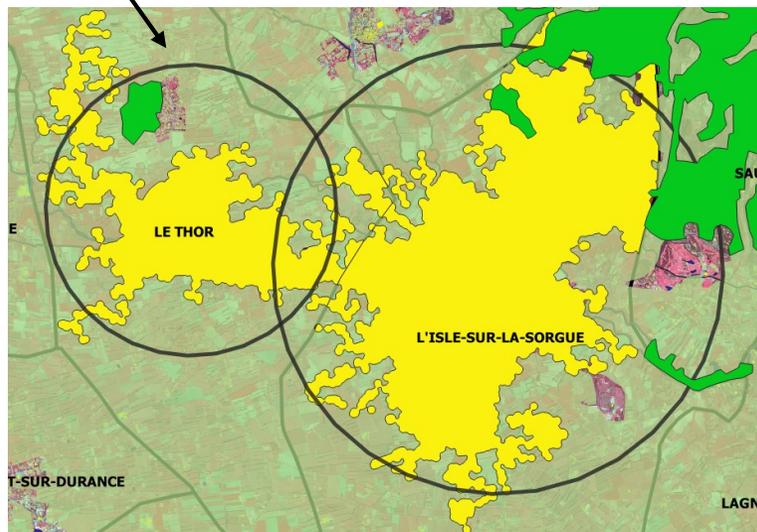
2

Dilatation/ érosion sur plusieurs seuils de 25/25 , 25 / 40 .... 100/100

### Le Thor % surface / seuil Analyse de sensibilité

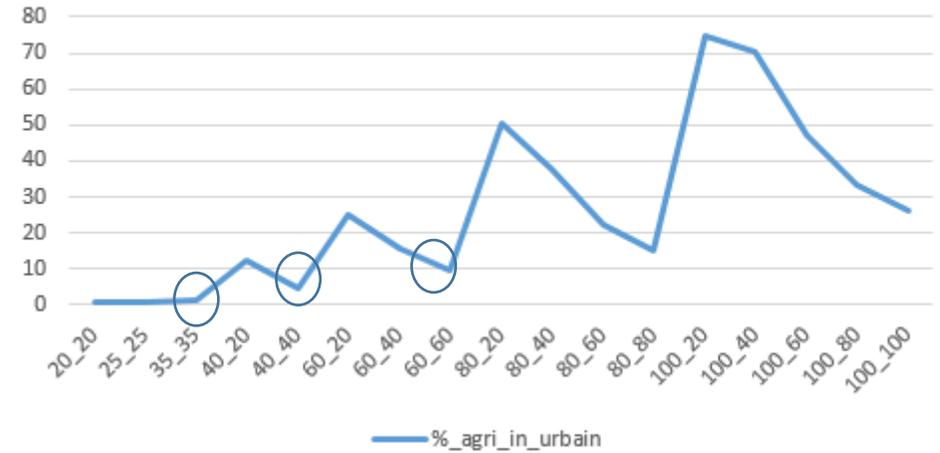


Dilatation 20 / erosion 20



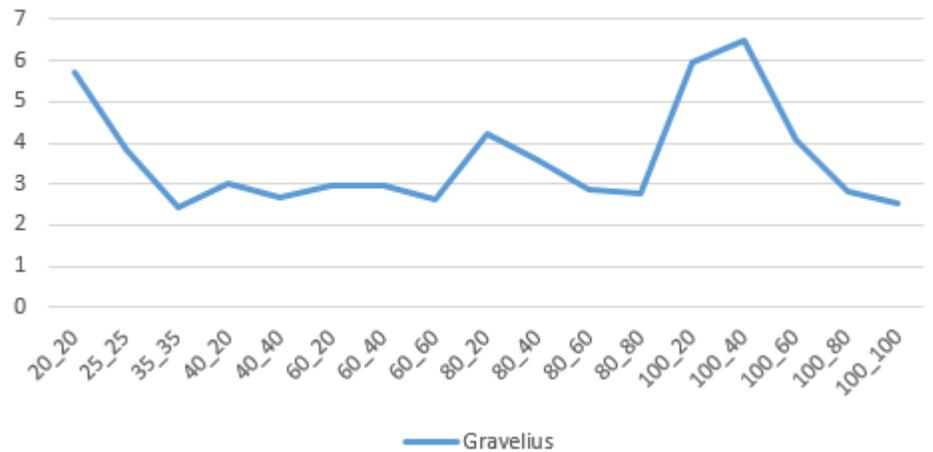
Dilatation 80 / erosion 20 – conurbation – foret

### % agri in urbain



Taux < 10% , Si > 10 % futur étalement urbain ? ( prospective ...)

### Gravelius



But précision du seuil

- 
- Méthodologie en analyse spatiale ( en cours ) -> Multi échelles a 2 dimensions ->, gamme de seuils en dilatation / érosion (analyse de sensibilité) , agrandissement du cercle (englober la forme urbaine),
  - BUT : Définir des règles et détecter les seuils possibles ( précis) de dilatation / érosion -> calcul rugosité
  - Catégoriser les villes par type de forme urbaine ( étalé , compacte ) en tenant compte du paysage
  - Repérer les villes qui ont une agriculture en circuit court à l'échelle de la commune ( RGA 2010 conventionné , RGA 2021 conventionné..)

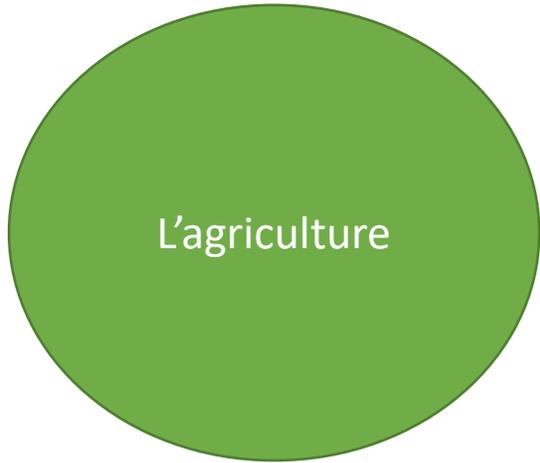
**Création d'une base de donnée sur le 84 , 13 , 05 indicateur de rugosité / configuration de la ville etc ...**



**1<sup>ER</sup> TRAVAIL DE SIGNATURE SPATIALE URBAINE**

**Signature spatiale de l'agriculture ?**

SOURCE RPG 2018

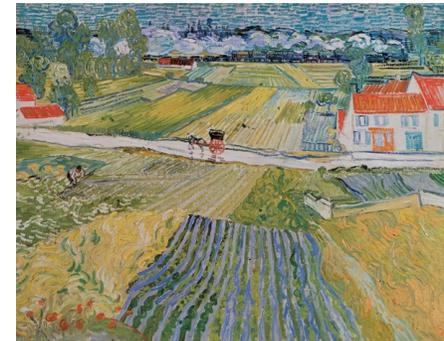


## Signatures spatiales agriculture à 2 échelles

### 1) A l'échelle des parcelles agricoles

- Forme complexe , petite superficie -> près de la ville (paysage bocage , ruisseau -> notion de l'écologie du paysage) -> Defontaines, Thèse de Esther Sanz Sanz
- Forme rectiligne, superficie importante -> parcelles des cultures les plus primés (PAC) loin de la ville ... ( paysage isotrope)

Proximité  
(paysage  
diversifié)

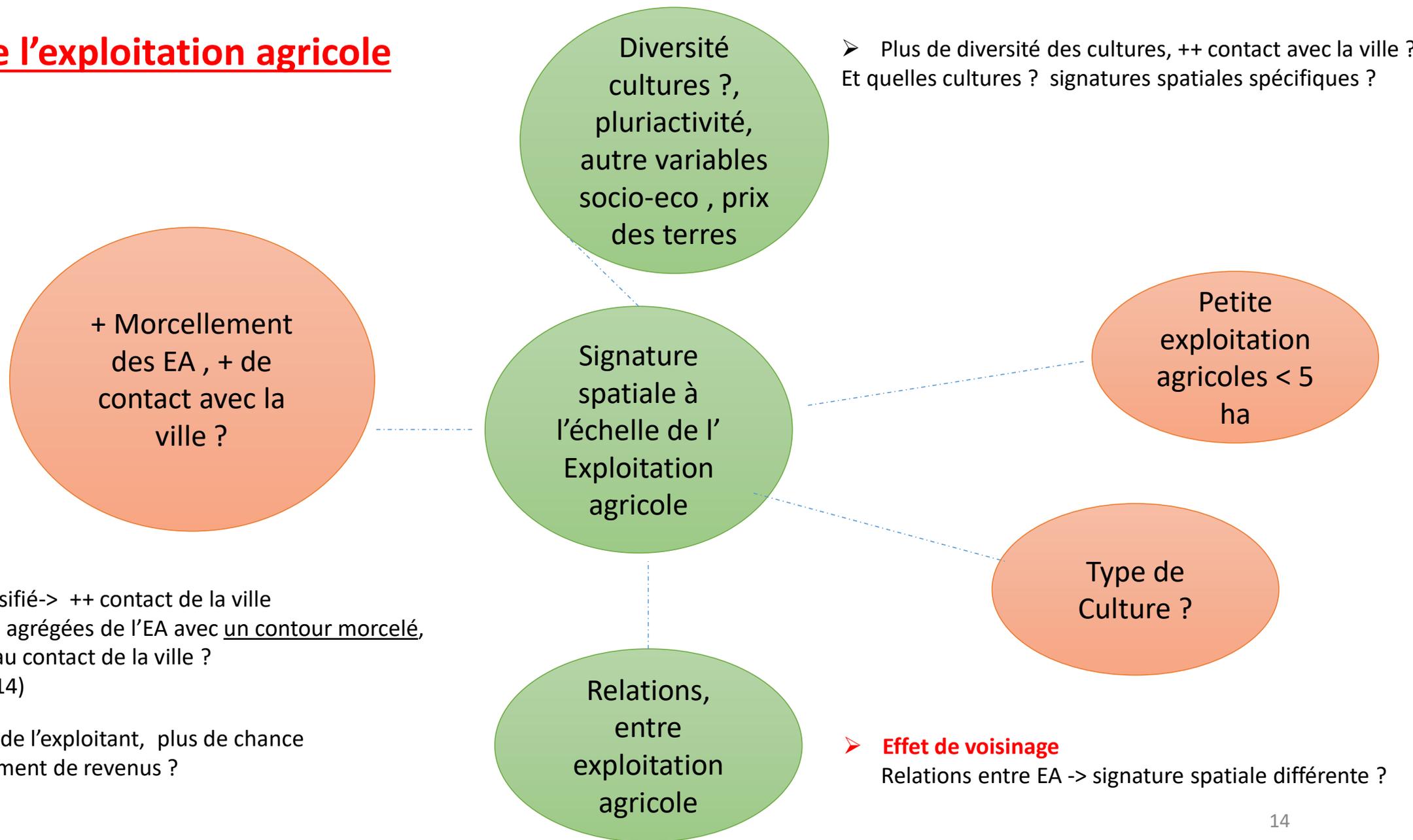


Paysage à Auvers-Vincent van Gogh-1890

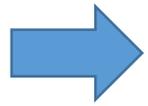
Éloignement  
(paysage moins  
diversifié)



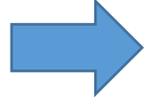
## 2) l'échelle de l'exploitation agricole



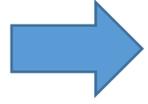
## CONCLUSION



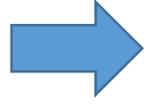
Travail en analyse spatiale (en cours) sur « la rugosité de la forme urbaine », ++ contact au marché locaux ? Echelle infra communale ...



Confrontation des 2 signatures spatiales (ville/agriculture) -> matrice de corrélation , régression linéaire

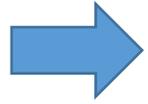


( Existe-t-il une différence de rugosité des formes des villes / agriculture ( système de culture 05 vs 84, forme des villes ( étalé, compacte) -> typologie a penser

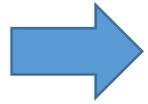


Autre échelle Reconnection de l'alimentation à l'échelle régionale -> bassin alimentaire -> foodshed

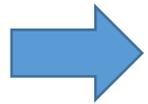
### MES REMARQUES:



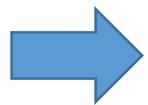
**Avant tout protéger les terres agricoles autour de la ville (étude infaisable sur le PONTET, MARSEILLE, NICE etc ...) -> perte très forte d'agriculture**



Protéger et reconnecter l'agriculture à la ville -> rendre la ville ( région) autonome -> COVID (1ere semaine ) - utilité des exploitations agricoles et de l'agriculture locale....



Repenser la ville ( a très long terme ) , repensez la forme de la ville ? (copenhague, Nimégue) n'est pas prise en compte dans les plans locaux d'urbanisme ? -> (Nature en ville) , (ferme urbaine cas de SALFORD) , réactiver les friches vers de l'agriculture locale (SAFER)... , la ville a besoin d'être oxygéné (Forman – Landscape ecology) -> Ilot de chaleur , pollution automobile, nuisance urbaine..



C'est aussi une affaire de complexité droit urbain vs agricole -> le droit des villes et le *droit des champs*, avec *chacun leurs lois et chacun leurs codes*, « Vers un concept juridique d'agriculture de proximité » ([Benoît Grimonprez](#), 2016)



Merci de votre attention !!!



Plus de questions ou suggestions -> [Michel.moulery@inrae.fr](mailto:Michel.moulery@inrae.fr) (surtout n'hésitez pas)

**Pour les intervenants de cette session merci de m'envoyer vos présentations !!**