

Intro pres en anglais necessaire ? slides au cas ou.

sujet general de ma these. “Comment definir et/ou caracteriser les processus de co-volution entre reseaux de transports et territoires ? Comment modeliser ces processus, quelles echelles et par quelles ontologies ?”

je presente une approche particuliere qui est une porte d’entree.

rassurer vous, simplifie et intelligible au max.

Slides Intro Narrative si on s’interesse au reseau de rues parisien, temoignages de multiples processus superpos, d’une dynamique temporelle, d’une croissance de la forme.

Rgles de croissance de la forme ? lien avec fonction ? exemples : dependance au chemin du reseau viaire. Haussman.

mais changement d’echelle : autres processus, independance ? Meme systeme ?

Slide Def Morph Initialement from biogeomorphology.

definition dico : processus d’emergence de la forme

Histoire de la morphogenese : Darcy Thompson embryon, puis Turing propose reaction diffusion equations.

Slide Examples “grille analytique” : physique, bio, artificiel vs archi/non archi

Slide Def Interdisc Point de vue interdisc pour isoler une def consistente. champs: dev bio, territorial science, artificial life, psychology.

proposition d’un cadre de notion “meta-epistemo” (dont l’instanciation donne une epistemo).

definir les termes.

Def forme : structure topologique / geometrique, avec propriete d’invariance (rotation, translation).

Def fonction : role dans des chaines de processus, dans perspective teleonomique. exemples : fonction d’un organe, fonction d’un programme, fonction urbaine : par exemple fonction de reseau.

Cela a plusieurs niveau - apart sur emergence faible/emergence forte - lien avec bifurcation (def) - dependance au chemin

definir le morphogenetic engineering : bottom-up architecture ; bio-mimetism.

formuler la definition.

interet ? coherence de la notion ; transferts possibles de connaissance : orientation des modeles, nouvelle vue des concepts theoriques (ex coevol)

revenir sur slide examples : selon contexte, what is morphogen and what is not.

Slide Models for Urban morphogenesis ici def du champ scientifique et de la Q de recherche : insister sur interdisc (but pas urban simulation) ; dev modele a visee de comprehension.

illustrer par le RBD.

Slide Rationale def border of chaos

def scaling laws, why are they important. (macro features)

recall Turing reaction-diffusion.

explain principle of DLA.

Slide Model description precise each parameter.

expliquer espace morphologique, reduction de l’espace morph.

Slide Example importance of “convergence level” : P_m/N_G

narrate each territorial shape.

Slide Model behavior expliquer pourquoi calcul intensif

expliquer convergence indicateurs (pas montre)

detailler behavior : phase transition en fonction de alpha - deplacement point critique en fonction P_m/N_G - inversion role de beta - presence d’un minimum : contre-intuitif ! signification : la hierarchie maximale ne donne le systeme le plus hierarchique, pour les faibles diffusions.

Slide Frozen Accidents Définir et illustrer la dépendance au chemin. ici simplification 1D du modèle (explication concrète du temps/espace) : visuel clair. patterns échelle macro sont invariables, tandis que micro est fortement path dep, “chaotique”

Slide Empirical data expliquer procédure de calcul. puis classification (pas détailler)

Slide Model calibration PC1 = moran + distance ; PC2 = slope + entropy
most real situation fall in the region with intermediate α but quite varying β
some config difficile : distance high : many highly aggregated centers.

Slide PSE mentionner méthodes explo, openmole : idée de PSE - potentiel ici : lower bound.

Slide transition pourquoi les réseaux sont importants : Dupuy potential/realized networks.
intéressant, car fonctionnels mais aussi morphologie propre : typique de morphogenèse.

Slide terrain le problème des interactions réseaux territoires ;
détailler exemple HSR : immobilier suit plus ou moins ; reorganisation territoriale ; attente acteurs gouvernance.
notion de co-evolution : introduire.

Slide modèle expliquer origines (deux c adresses combinées) ; rationnelle dans la morphogenèse et comment capture la coevol.

Slide specification workflow simplifié

Slide Network pas de consensus sur network growth processes / plus flou : propice au multimodeling
atouts de diverses approches : auto-orga vs planification.

Slide Example Urban Shapes Valeur extrême des paramètres pour al patch-value : X-driven.

Slide Example Networks visual properties of all networks

Slide Feasible space Precise fixed density : weak coupling, pas coevol (revient à fixer $N_G = 0$)
Préciser real networks. network indicators : centralité, efficacité, diamètre.
selon classes morpho, plus ou moins facile selon heuristiques.

Slide Calibration insister sur complémentarité des heuristiques réseau. peu influence celle-ci sur morpho urbaine : hypothèse : échelles de temps ?

procédure de calib : itératif - d’abord indic, puis plus proche matrice de corrélation, estimée sur simu proches et répétitions synth, estimée dans l’espace pour réel.

random heuristic perform bien sur corrélations : corrélations nulles. biologique trop contraint dans processus ?

Slide Regimes reg 1 : network suit pop

reg 2 : idem mais pas dans structure locale (pop road $\simeq 0$)

reg3 : nw suit mais que local, pas structure.

reg 4 : bw antea cause access : network and pop avoid congestion ; plus nw suit : somehow circulaire, vraie co-evol ?

Slide Discussion implication : besoin de la fonction pour reproduire la forme ? (besoin de morphogenèse ?) : Q ouverte

développement : intérêt plus large, théorie évolutive, modèle overfitting.

Slide Conclusion ouverture : positionnement épistémologique.

détails science ouverte - remerciements.