

Prospective de l'usage du sol et du transport en Ile-de-France

Ecole des Ponts ParisTech
Laboratoire Ville Mobilité Transport

Thierno AW, Fabien LEURENT, Jean LATERRASSE

SOMMAIRE

1- VUE D'ENSEMBLE

Présente le contexte

2- RETROSPECTIVE ET SITUATION DE BASE

Analyse l'évolution de l'usage des sols, la situation des transports et l'accessibilité (en 2004)

3- SCENARISATION DE L'OCCUPATION DES SOLS

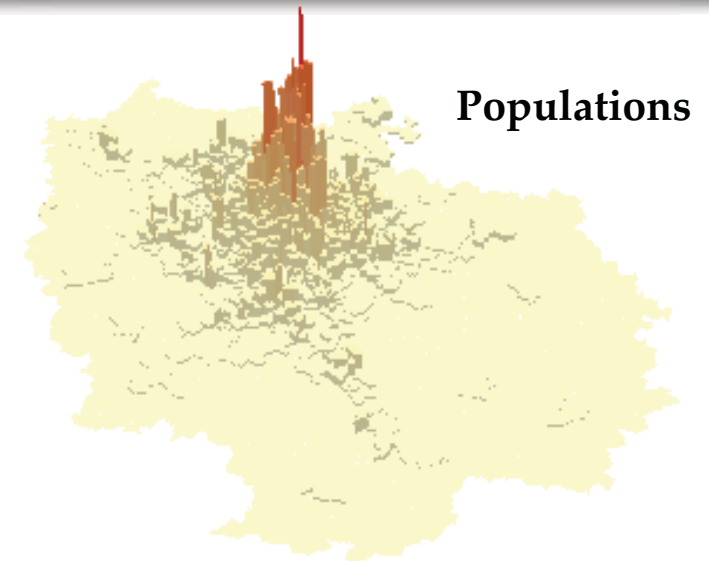
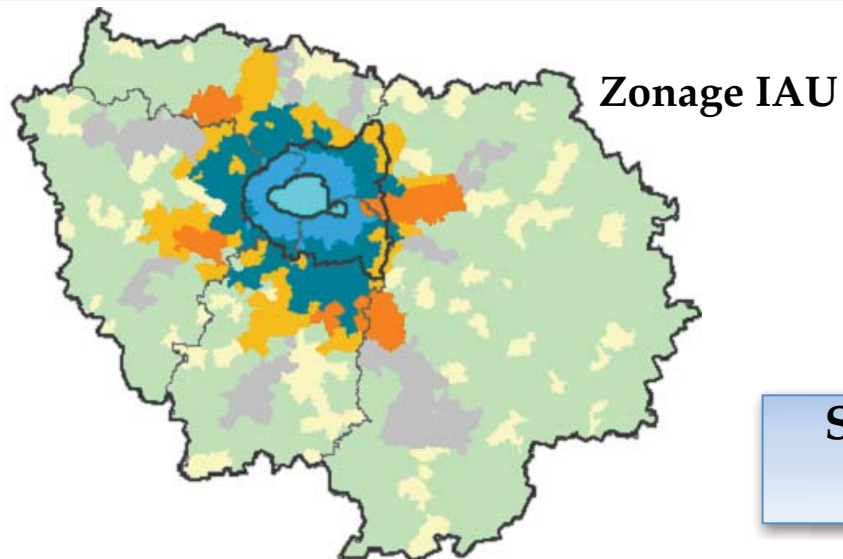
Propose des partis d'aménagement et traite des conséquences spatiales de la répartition de la population et de l'emploi (en 2030)

4- EVALUATION INTEGREE DES CONSEQUENCES

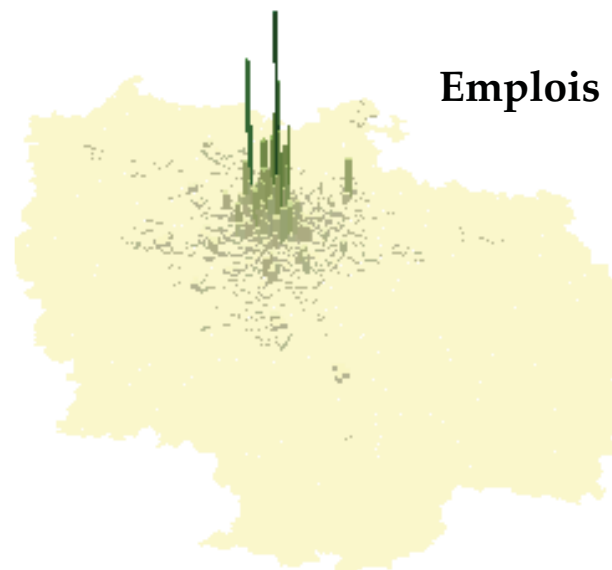
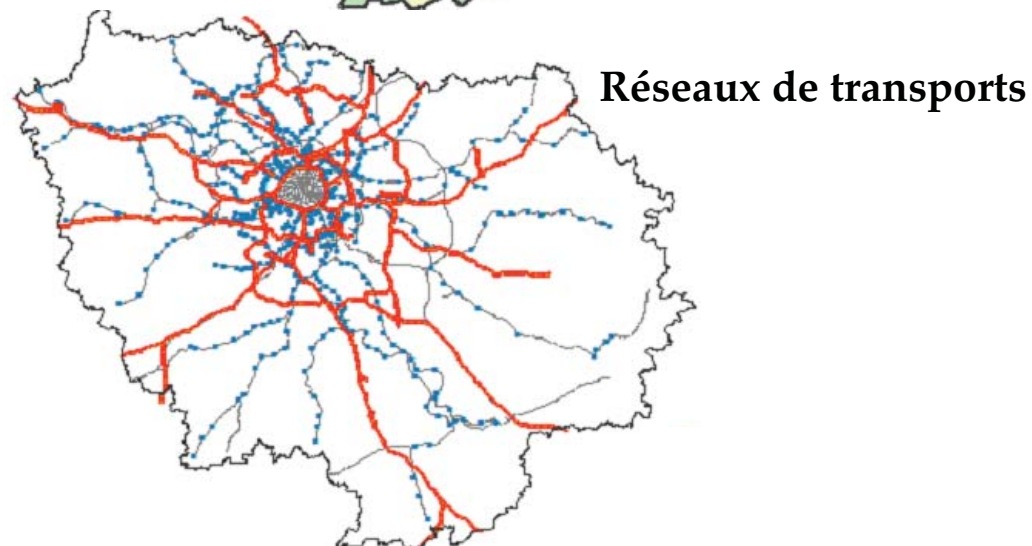
Examine les interactions spatiales, les transports, la mobilité, l'accessibilité, ainsi que les émissions de polluants routiers

5- CONCLUSION

OCCUPATION DES SOLS ET TRANSPORTS EN 2004

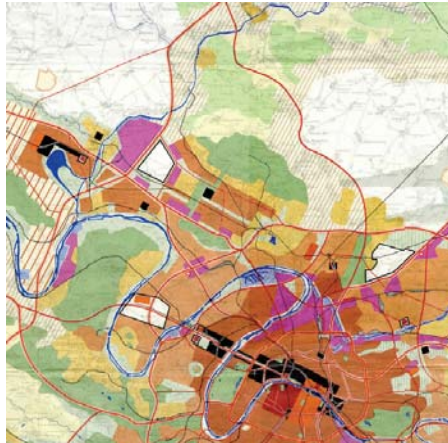


**SITUATION
EN 2004**



30 nov 2009

CHRONIQUE DE LA STRATEGIE POLYCENTRIQUE



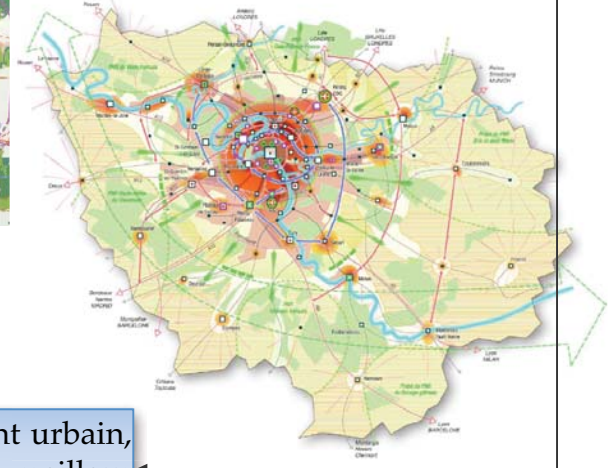
SDAURP 1965 : Création de « centres urbains nouveaux ». Choix de zones d'extension préférentielles bien desservies par les transports



SDAURIF 1976 : Quantification des besoins de surface et prévision de développement des liaisons radiales et périphériques

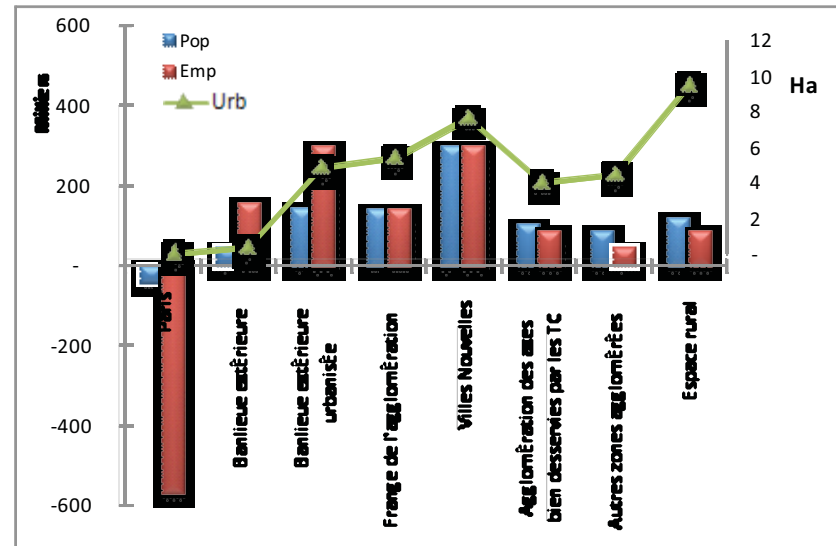


SDRIF 1994 : Hiérarchie des pôles urbains, protection des espaces naturels, identification des besoins de liaisons tangentiels



SDRIF 2007 : Protection environnementale et maîtrise de l'étalement urbain, promotion de l'égalité territoriale et de la cohésion sociale, meilleur rééquilibrage entre fonctions résidentielles et économiques

BILAN PROVISOIRE : UN POLYCENTRISME INABOUTI

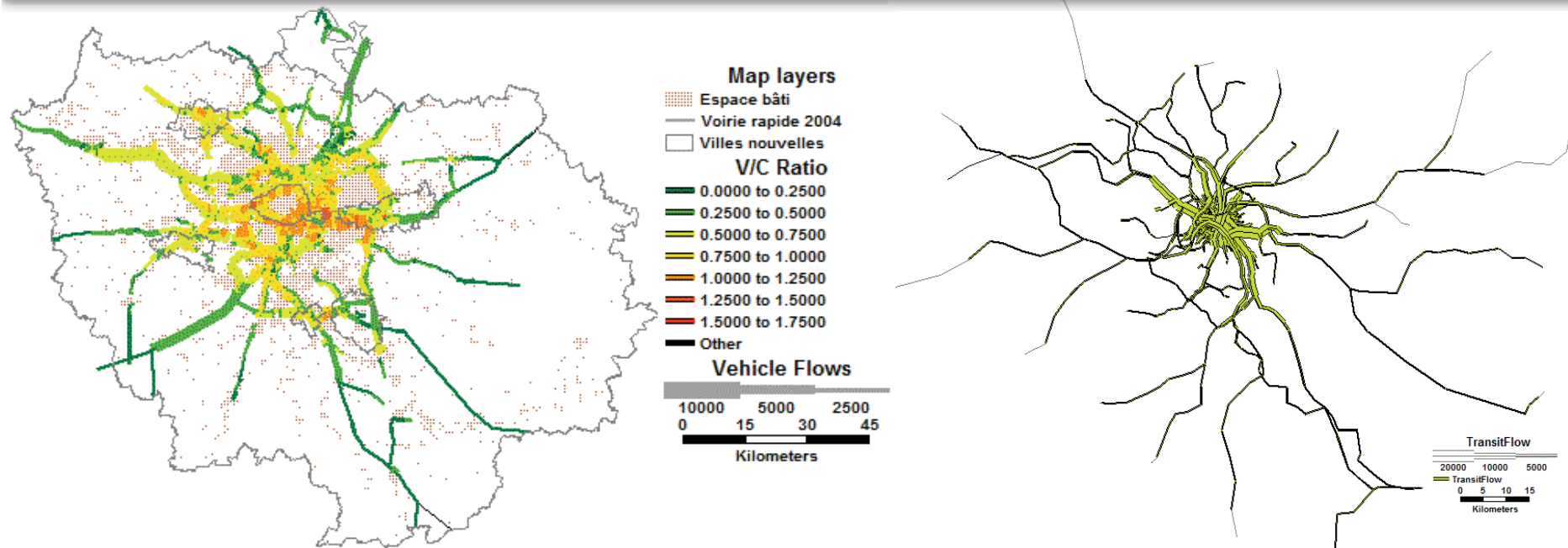


➤ **IDF en 2000** : une superficie de 12 000 km² ; 20% d'espaces urbanisés ; 5% d'espaces densément urbanisés (à 85%)

➤ **Bilan d'urbanisation 1982 à 2000** : 2 400 ha construits en PC; 27 300 ha en GC, pour accueillir les surplus de populations et d'emplois. 47% de l'urbanisation nouvelle en périphérie est effectuée dans les villes nouvelles

➤ **Décomposition de l'extension urbaine** : 40% pour l'habitat, dont 35% pour l'habitat individuel, 18% pour les espaces urbains ouverts, 23% pour l'activité productive et les équipements, 14% pour les transports

DES PRESSIONS CONSIDERABLES SUR LES RESEAUX DE TRANSPORTS



➤ Sur le réseau de transports routiers

- 40% des véh.km pour 46% des véh.h supportés par la banlieue proche urbanisée ; 55% des véh.km et 35% des véh.h supportés par la VRU
- Ratio Volume / Capacité > 3/4 en de nombreux sites en HP

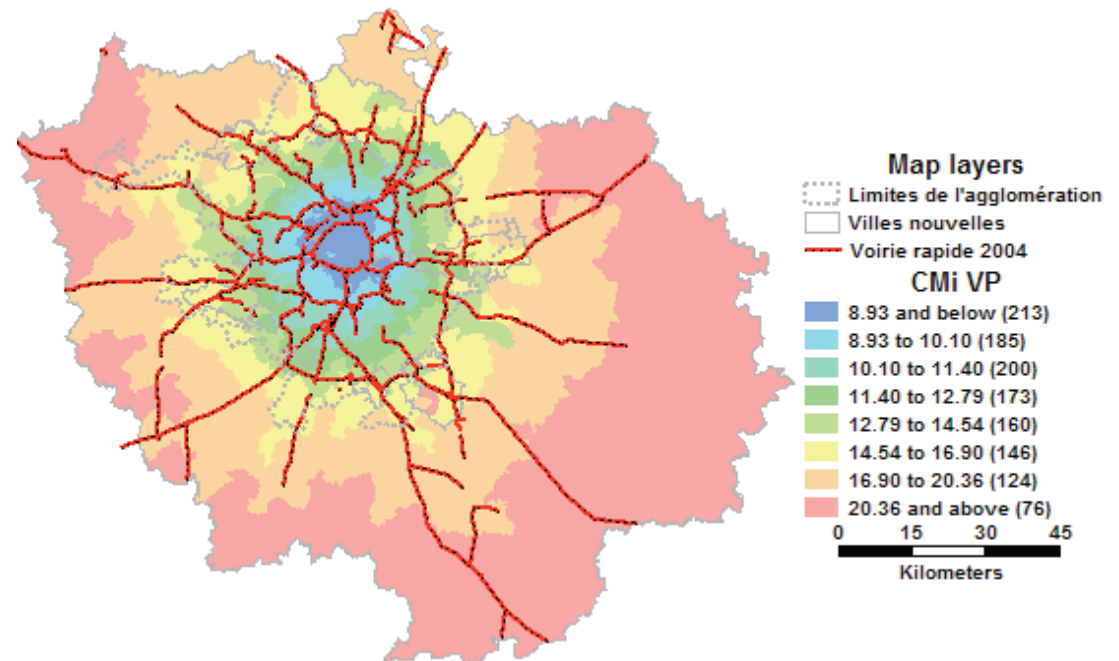
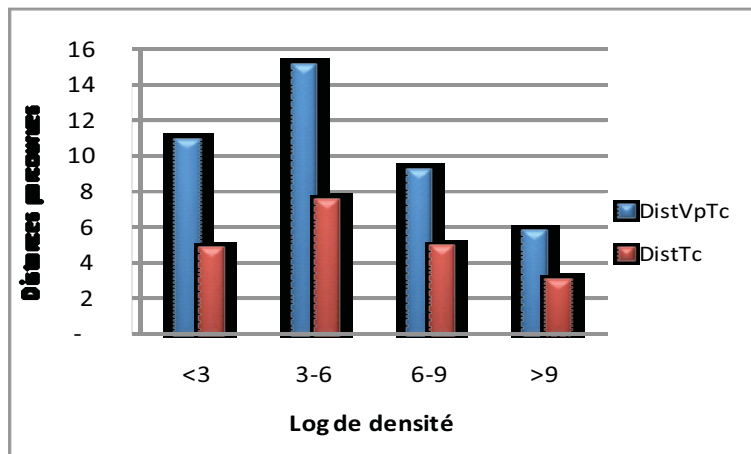
➤ Sur le réseau de transports collectifs

- La charge de trafic reflète la localisation des activités et la structure radiale de l'offre => contre-performance des TC pour les liaisons périphériques

30 nov 2009

22

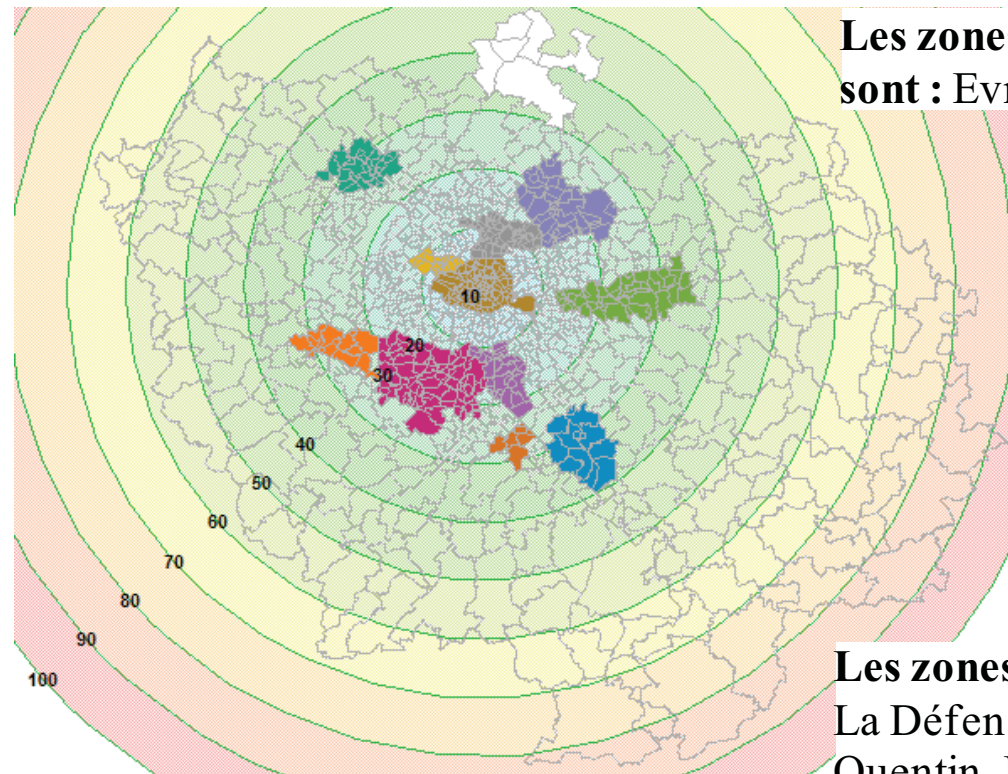
AVANTAGES D'UNE LOCALISATION CENTRALE



- **Le rapport entre les distances TC et VP décroît lentement avec la densité :** Importance des deux principaux modes motorisés dans le système multimodal (motif domicile-travail)
- **Qualité d'accès depuis un lieu d'établissement vers la configuration des activités dégradée avec la distance au centre :** Hausse des coûts généralisés moyens avec l'éloignement au centre pour accéder aux emplois avec la VP

SCENARISATION DE L'OCCUPATION DES SOLS

- **Densification Homogène** : au prorata des densités locales de 2004
- **Densification Ciblée** : privilégie les pôles d'habitats et d'emplois



CONSTRUCTION D'HYPOTHESES ET REPARTITION SPATIALE

✦ Evolution de la population en 2030

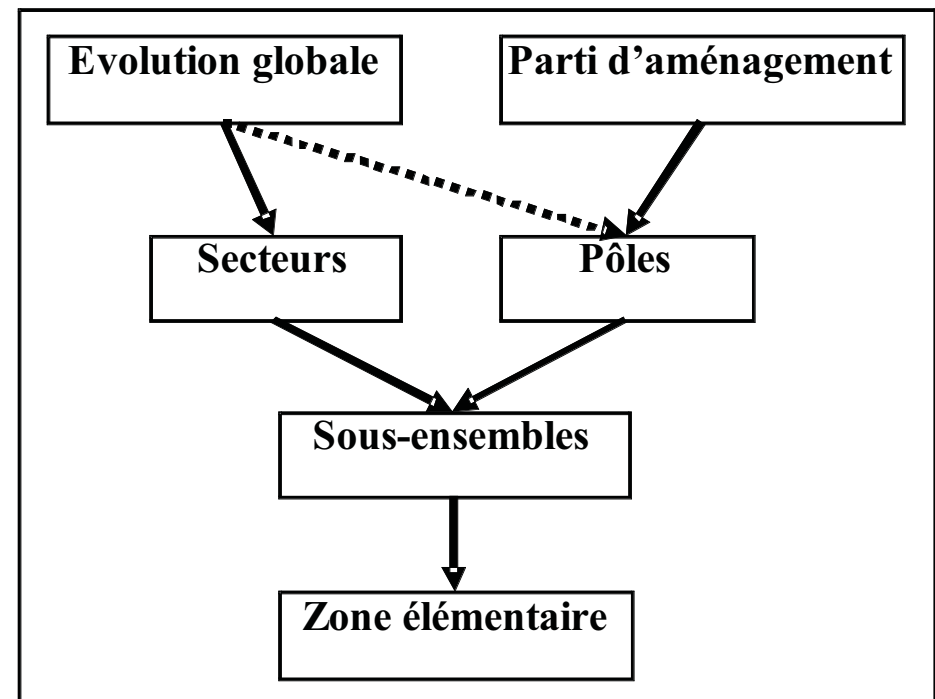
Déduction sur la base de la fraction démographique métropolitaine (19% depuis 1962)

- Bas : 12M ; Central:12.6M ; Haut : 13.2M
- Central : + 1.5M habitants

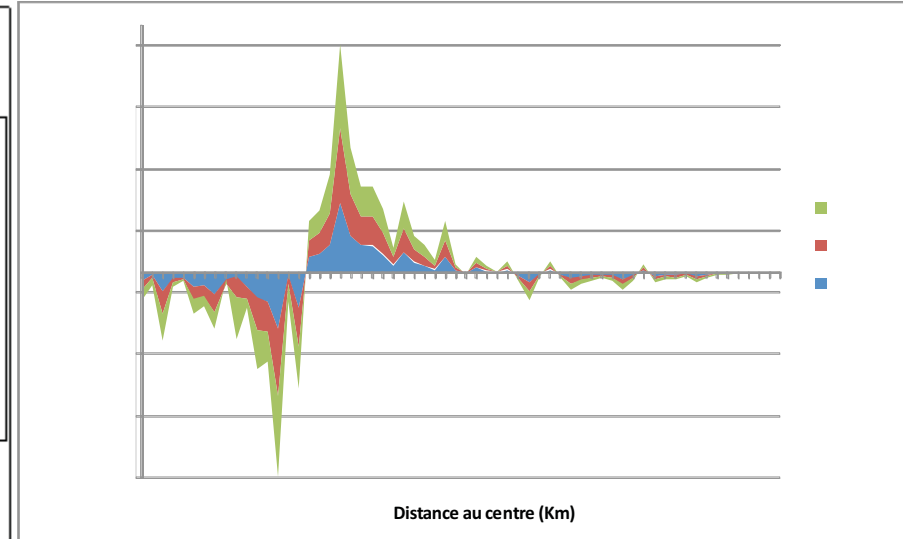
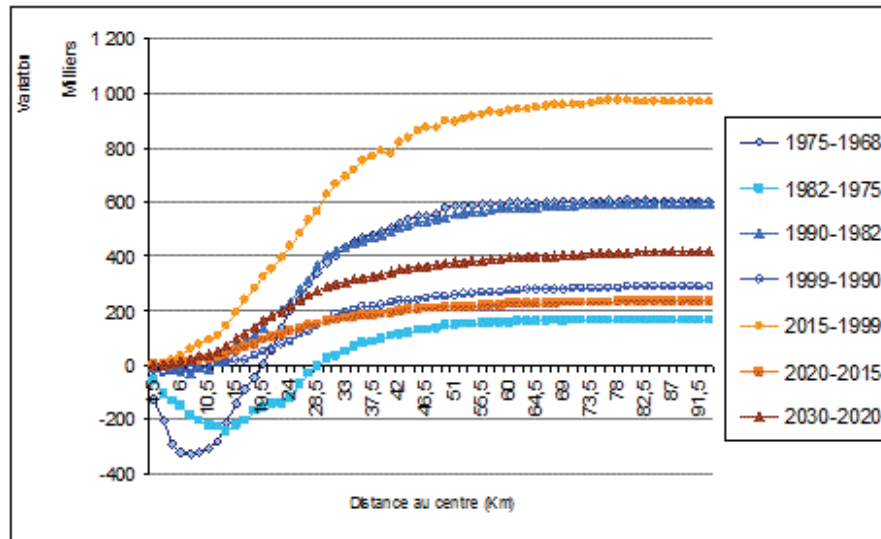
✦ Evolution de l'emploi en 2030

Déduction à partir des taux de personnes actives et occupées en supposant des taux de chômeurs, d'inactifs, et de retraités

- Bas : 5.3M ; Central : 5.6M ; Haut : 5.8M
- Central : + 350 000 emplois



DISTRIBUTION SPATIALE DE LA POPULATION

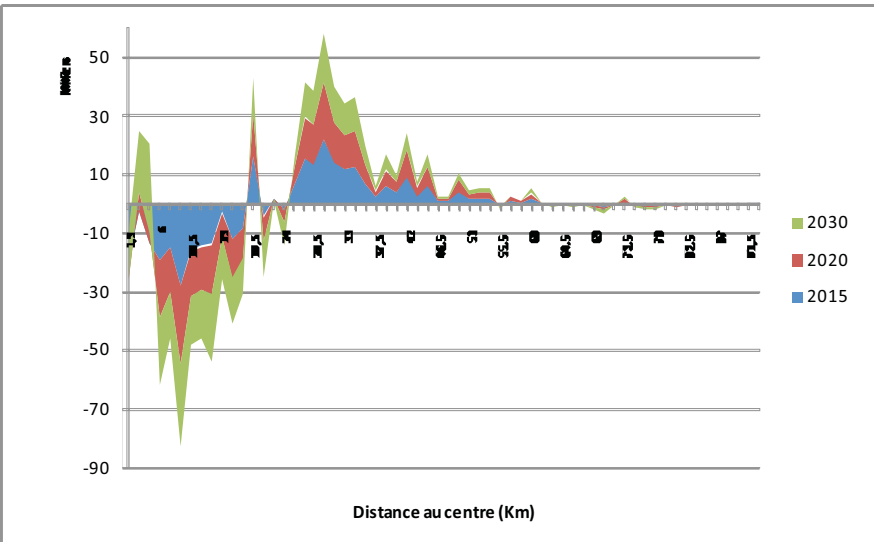
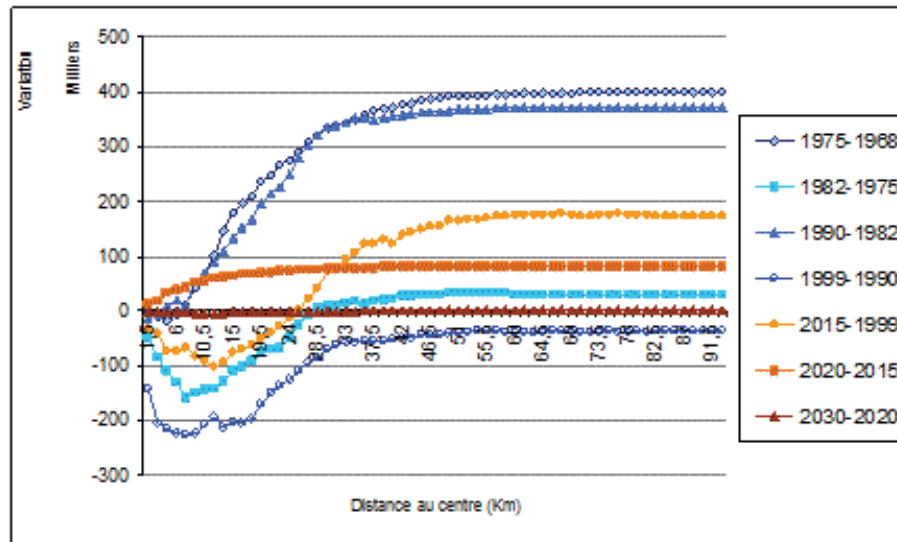


- **Formes de la croissance urbaine** : perte de populations dans le centre et croissance en périphérie par période intercensitaire
- **Configuration des résidents** : stabilisation au centre et scénario de « compacité-intensification » pour la DH, en opposition à un « étalement-concentration » pour la DC
- **Différenciation DC/DH** : effectifs de populations supplémentaires croissants en PC avec l'éloignement au centre ; inversion du différentiel d'effet en GC

CC-BY 2009

26

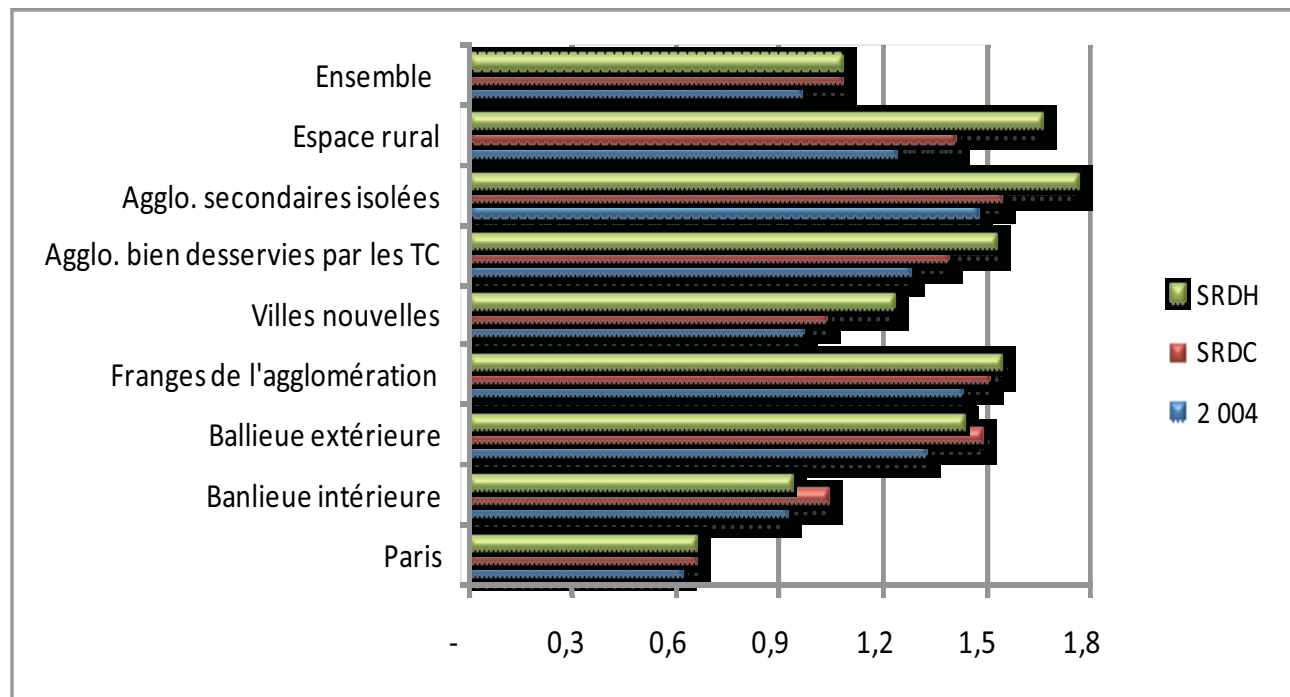
DISTRIBUTION SPATIALE DE L'EMPLOI



- **Formes de la croissance urbaine** : perte d'emplois dans le centre (plus marquée que la population) et croissance périphérique par période intercensitaire
- **Configuration des emplois** : desserrement et solde nul entre Paris et PC, contre un accroissement en GC
- **Différenciation DC/DH** : effectifs d'emplois supplémentaires plus importants en zone centrale puis desserrement

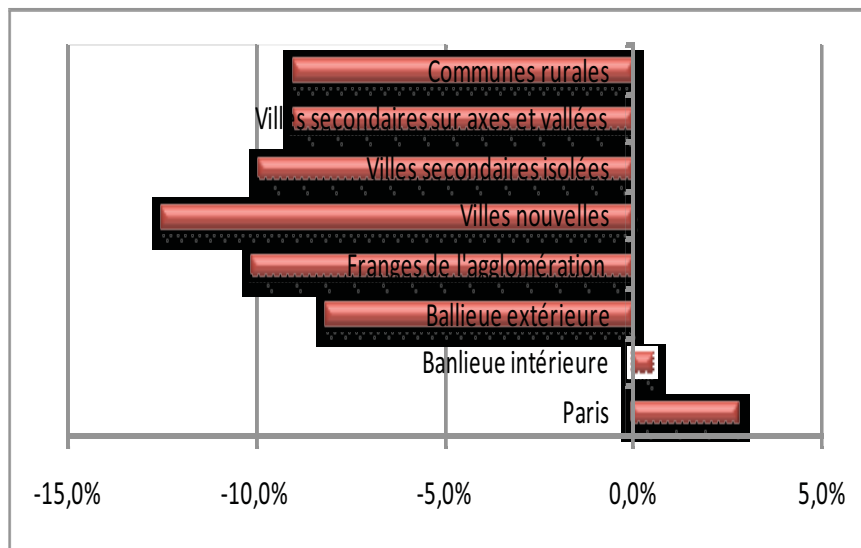
INTERACTIONS SPATIALES : LOCALISATION DES ACTIVITES (1/2)

➔ Configuration relative de l'emploi et de la population active occupée selon zonage IAU

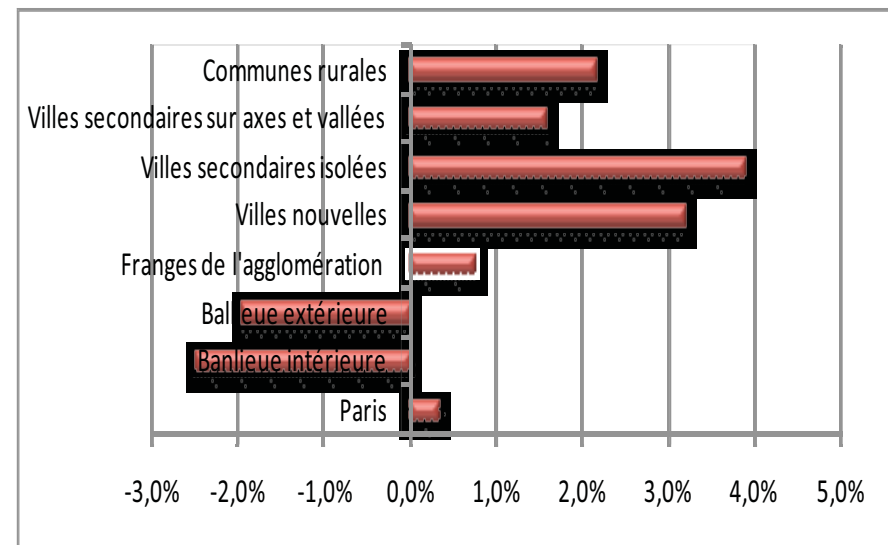


INTERACTIONS SPATIALES : LOCALISATION DES ACTIVITES (2/2)

- ➔ L'appariement entre domicile et emploi est davantage possible à distance plus faible
- ➔ Réduction de la distance domicile-travail moyenne
- ➔ La réduction de la consommation de distance est renforcée en périphérie par la densification ciblée



2004-DC



DC-DH

INTERACTIONS SPATIALES : NIVEAU MACROSCOPIQUE (1/2)

➤ Consolidation des centres urbains secondaires (milliers)

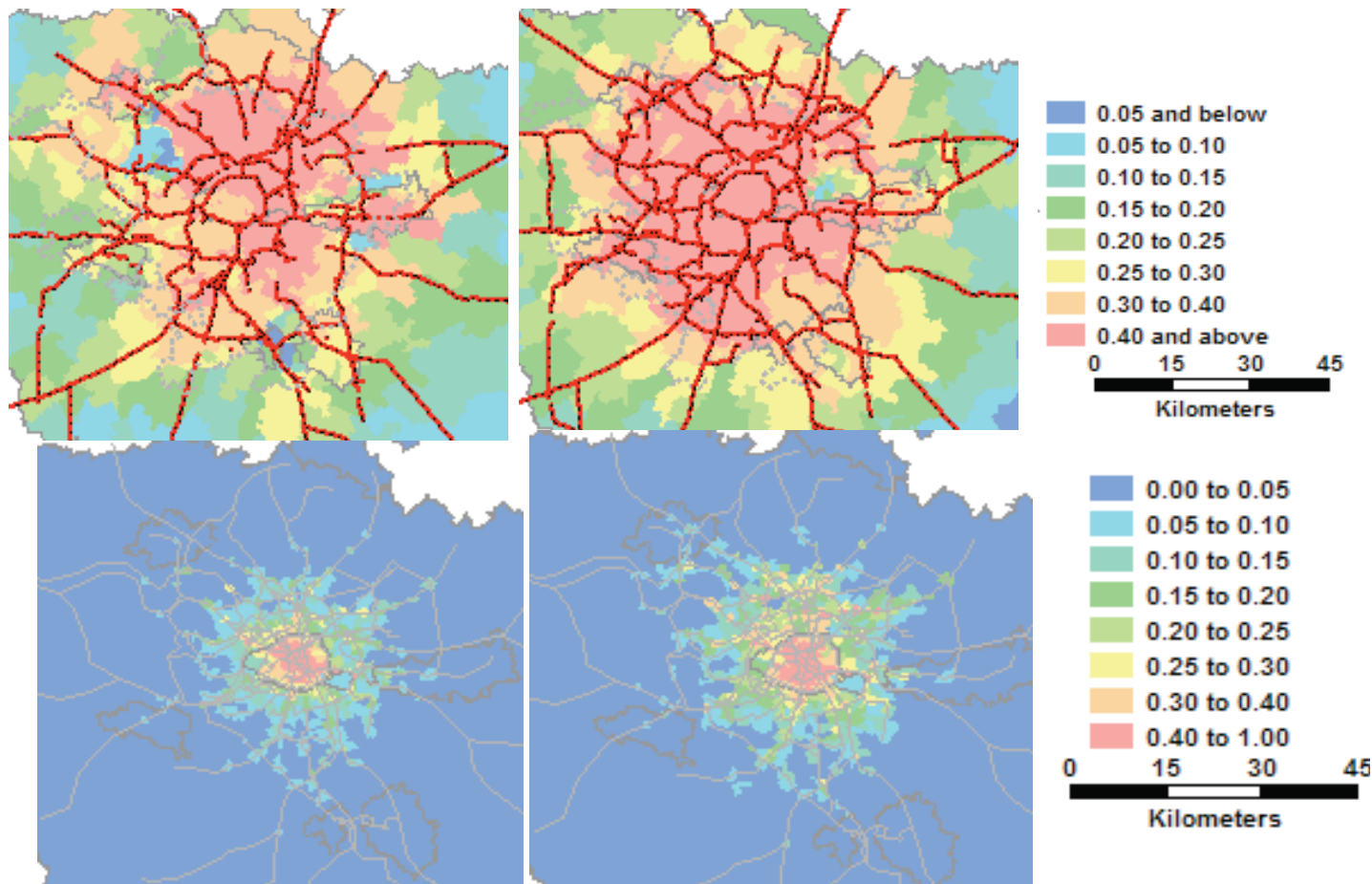
	POP_2000	AO_2000	EMP_2000	POP_2030	AO_2030	EMP_2030
Evry	80	36	53	18%	26%	17%
MLV	247	114	107	26%	40%	42%
Cergy	179	80	84	18%	32%	25%
SQY	161	77	88	16%	25%	1%
Melun-Sénart	93	42	28	62%	74%	99%
Paris	2 126	991	1 601	1%	3%	-4%

➤ Evolution de la part des actifs stables travaillant dans leur pôle de **résidence** : renforcement remarquable de la centralité urbaine dans les pôles d'Evry, de Cergy, et de MLV

	2000	2030-SRDC	2030-SRDH
Evry	34%	50%	30%
MLV	32%	45%	42%
Cergy	45%	50%	46%
St Quentin	42%	38%	38%
M-Sénart	21%	38%	25%
Paris	65%	63%	61%

INTERACTIONS SPATIALES : NIVEAU MACROSCOPIQUE (2/2)

➤ Elargissement de l'aire de marché des bassins accessibles



- Accessibilité sous contrainte budgétaire en temps par réseaux routiers et de TC chargés

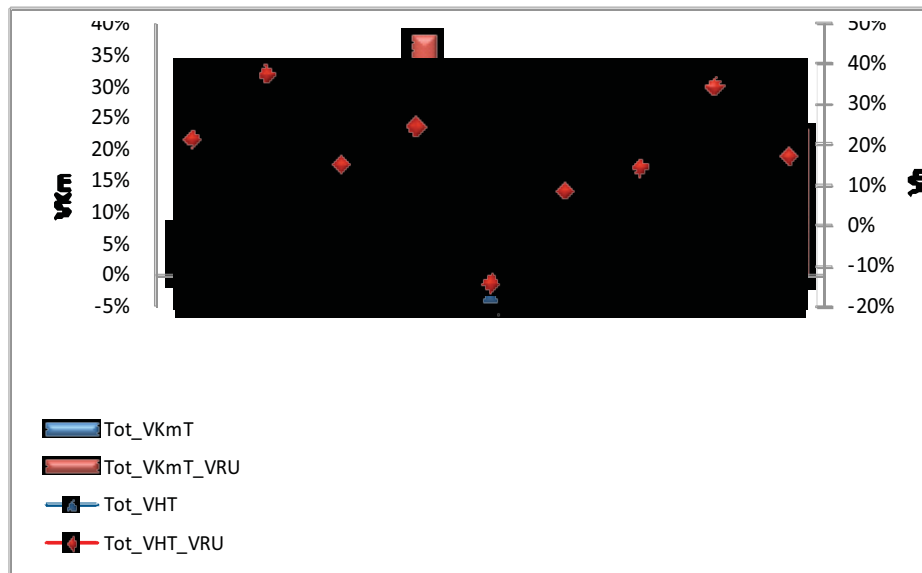
30 nov 2009

31

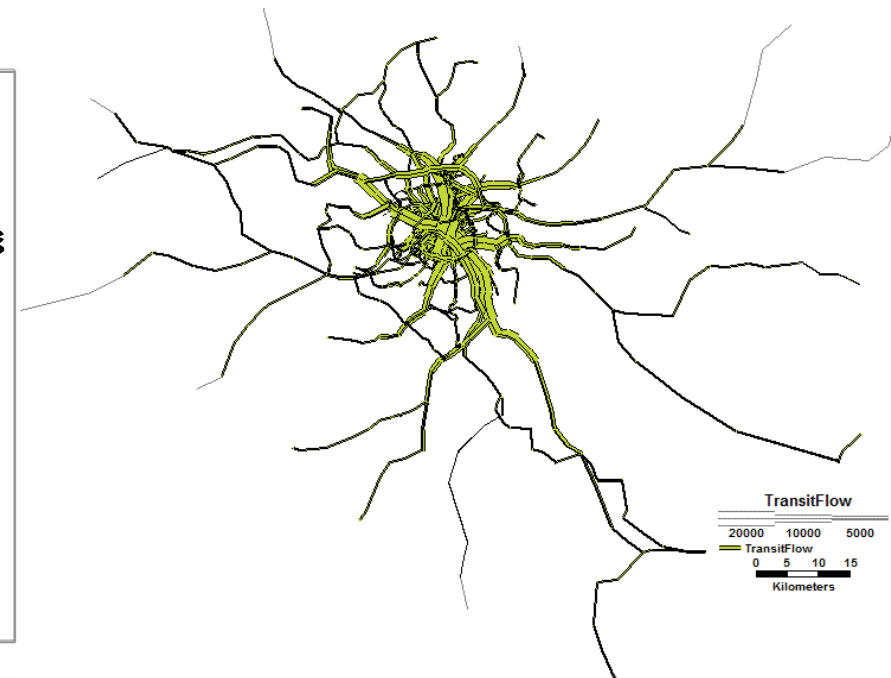
EVOLUTION DE L'OFFRE DE TRANSPORT

➤ Scénario d'évolution de l'offre

- Réseau routier plus cohérent => meilleure canalisation des flux à moyenne et longue distance sur VRU
- Réseau de TC renforcé en structure (tangentiels ferrés) et en intensité de service => meilleure drainage des déplacements longs
- Renforcement des modes doux



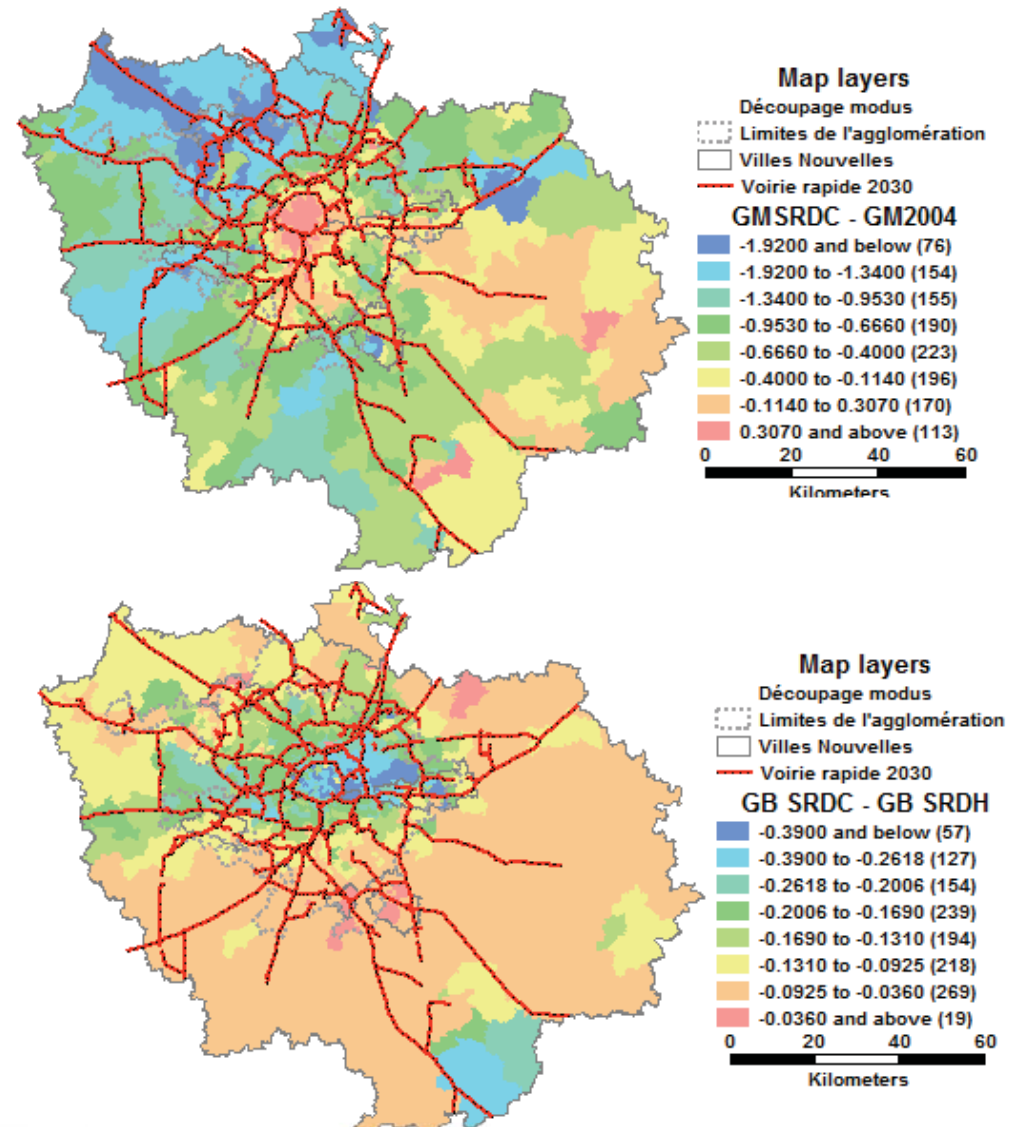
30 nov 2009



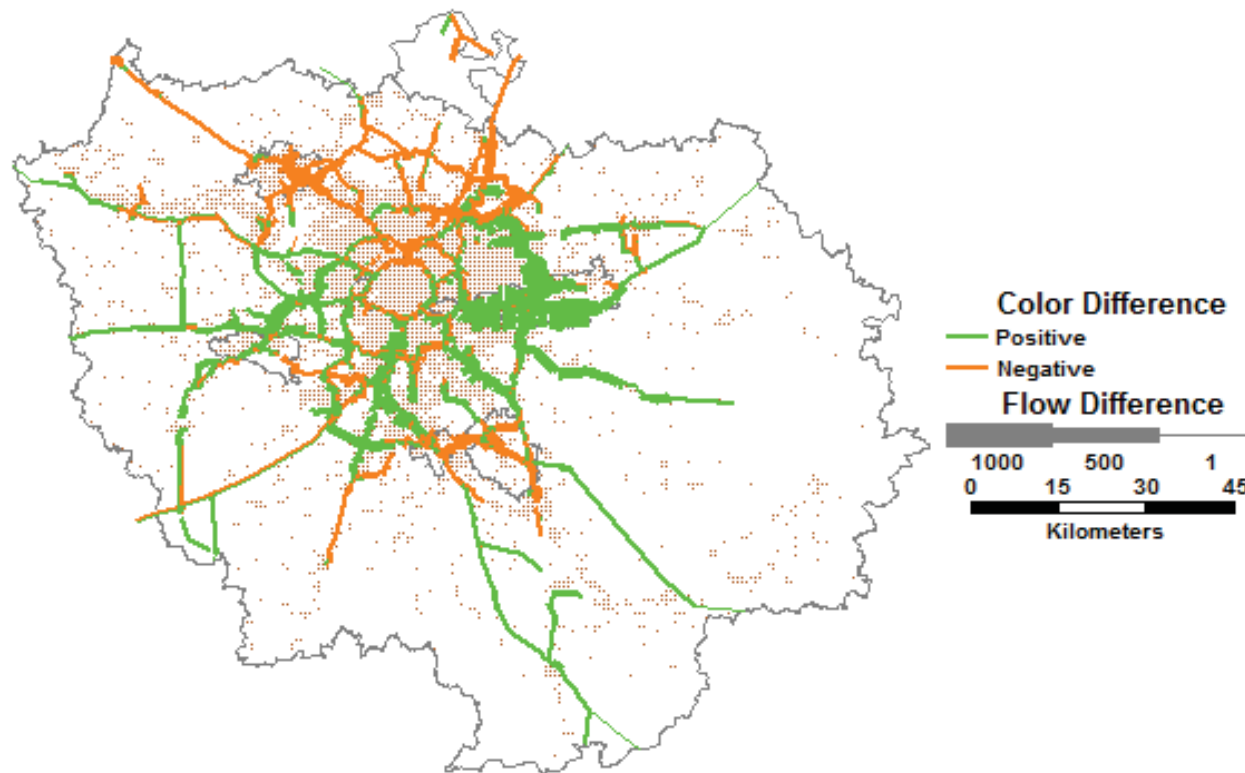
EVOLUTION DU TRANSPORT AUTOMOBILE : VARIATION DES COÛTS

➤ Renforcement des centralités de proximité avec la densification ciblée

➤ Gains de coûts moyens procurés plus importants pour la densification ciblée par rapport à la densification homogène

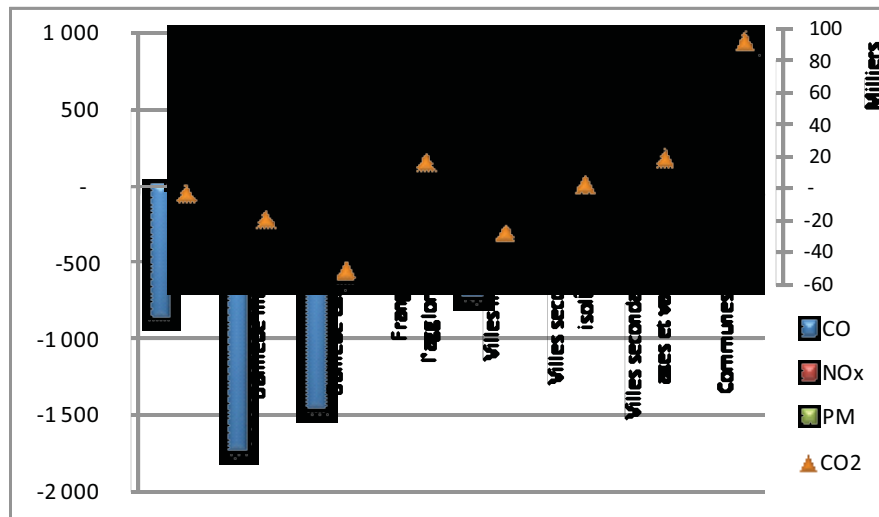


EVOLUTION DU TRANSPORT AUTOMOBILE : TRAFICS

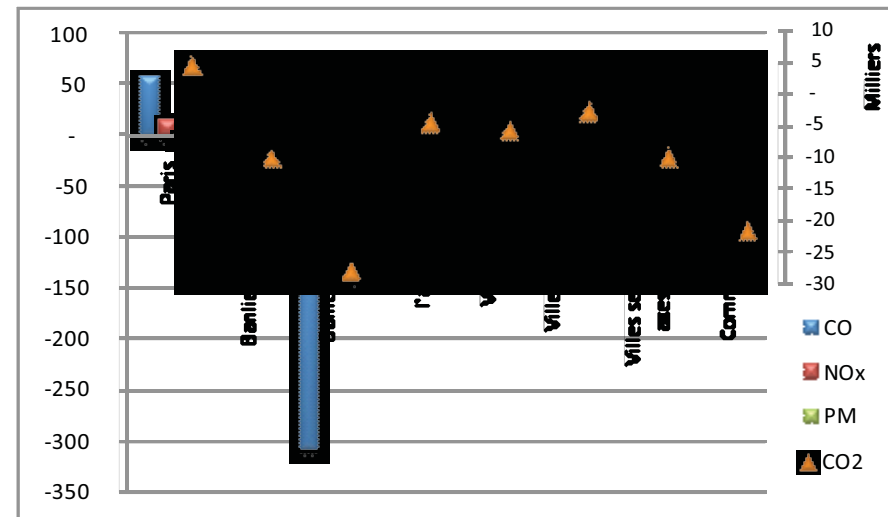


➤ Des courants de trafics routiers plus forts sur l'axe nord-sud pour la densification ciblée et sur l'axe est-ouest pour la densification homogène

DES POLLUANTS ROUTIERS PARFOIS EN DIMINUTION (Kg)



DC-2004



DC-DH

➤ Evaluation en période de pointe du soir pour une journée moyenne

- 27 400 kg à 21 800 kg pour le CO, de 13 800 kg à 14 000 kg pour les NOx, de 350 kg à 370 kg pour les PM
- 3 710 tonnes pour le CO₂ à 3 740 tonnes pour le scénario de densité ciblée, soit une hausse limitée à 1%

CONCLUSION

➤ Récapitulation

- Intégration de l'usage du sol, des interactions spatiales, des comportements des voyageurs, des formes légères de congestion routière.
- Renforcement de la cohérence entre les domiciles et les emplois, réduction des distances moyennes, augmentation des déplacements réalisés en modes doux.
- Maintien de la qualité de services avec un recours accru à la VRU avec une proximité organisée.

➤ Perspectives

- Actualisation sur données 2010 (avec la nouvelle EGT).
- Rendre les simulations plus sensibles à la congestion routière et de transports collectifs, au stationnement, et aux choix d'établissement résidentiel.

ECO-CONCEPTION DE L'USAGE DU SOL ET DES TRANSPORTS



Construction et analyse d'indicateurs de cohérence intégrant schémas d'occupation des sols et de mobilité

- Spécification de l'occupation des sols en populations résidentes et en emplois offerts localement
- Simulation de la formation des déplacements
- Simulation l'affectation sur les réseaux de transports

Intégration d'approches géographiques sensibles et la simulation des interactions entre l'occupation des sols et les transports

PARAMETRES D'ECO-CONCEPTION TRAITES

- **Densité d'occupation des sols**
- **Ratio emplois/actifs occupés**
- **Taux d'actifs stables** : actifs occupés travaillant dans un périmètre défini comme bassin de proximité
- **Distances domicile-travail**
- **Coûts généralisés moyens de déplacements**
- **Performance généralisée des réseaux de transport** : coût généralisé par unité de distance
- **Emissions de polluants** : taux d'émissions par unité de distance
- **Accessibilité sous contrainte budgétaire en temps** : aires accessibles pour un plafond temporel fixé
- **Accessibilité aux opportunités urbaines** : effectifs d'opportunités accessibles selon filtrage par le transport

Prospective de l'usage du sol et du transport en Ile-de-France

Ecole des Ponts ParisTech
Laboratoire Ville Mobilité Transport

Web :

www.lvmt.fr

www.chaire-eco-conception.org

Contact :

thierno.aw@enpc.fr

jean.laterrasse@enpc.fr

fabien.leurent@enpc.fr