



Politiques de sobriété énergétique

Où en sont les villes européennes?

Cyria Emelianoff, Le Mans Université, ESO

Lente montée en puissance

1. Chocs pétroliers (1970's)

Etats-Unis, ordonnances municipales solaires, politiques pro-piéton et pro-vélo, maisons « low-cal » (Morris, 1982). Les principes de l'urbanisme durable sont posés (Van der Ryn et Calthorpe, 1986)

2. Politiques climatiques locales (1990's)

Gisements d'économie d'énergie et d'émissions de CO₂, aux mains des politiques urbaines : mobilités, bâtiments, localisation des activités et de l'habitat, végétalisation, cogénération, circuits courts...

3. Stratégies de résilience territoriale (2010's)

Face aux chocs, être en capacité de répondre aux besoins vitaux de la population à partir de ressources locales, économies en circuits courts

Sobriété et transition énergie-climat

- Pas de transition possible vers les énergies renouvelables sans une baisse importante de régime énergétique
- Efficacité énergétique ? Echec du découplage entre croissance économique et énergétique en raison des effets rebond.
- Bilans énergétiques et carbone n'intègrent pas l'énergie grise des produits importés (Chine exporte ainsi 30% de son énergie). Augmentation, et non diminution du CO₂
- L'emprise énergétique des ménages français (somme des énergies requises pour satisfaire les besoins directs et indirects en énergie): **composée à plus de 75% d'énergie grise** (59% énergie grise + 16% énergie grise pour production d'énergie) (IDDRI 2013). En Allemagne, 60% énergie grise (sources fédérales)
- Sobriété énergétique (consommer moins d'énergie mais aussi de biens matériels, équipements et infrastructures), la pièce maîtresse de la transition énergie-climat

Villes et sobriété énergétique ?

- Réduire **simultanément** les consommations d'énergie directes et indirectes. Des vases communicants

Ce double focus réoriente les politiques de transition énergétique urbaine

- Constats, registre de l'évidence. Pourquoi chauffer des bâtiments neufs ? Se déplacer au quotidien sans utiliser l'énergie de notre corps ? Dépenser plus d'énergie pour produire et acheminer nos aliments qu'ils ne nous en procurent ? Le bâtiment, les transports, l'alimentation sont à l'origine de la majeure partie des besoins énergétiques, qui peuvent être supprimés à la source.
- D'autres, registre de la controverse, sur les degrés et la nature de la décroissance requise.

Sobriété énergétique

- Question systémique: modes de production, consommation et de vie
- Question culturelle: évolution des normes et processus de reconnaissance sociale
- Question sociale: les consommations d'énergie, tout comme les empreintes carbone, **sont fonction des revenus.**

Pays-Bas: **facteur 2,5** consommations d'énergie directes entre le dernier quartile et le premier quartile (Moll et al., 2006).

France, **facteur 2,7** CO₂ entre le premier et dernier quintile

Etats-Unis: **facteur 4,7** CO₂ entre premier et dernier quintile (CLIP, 2013)

- Question politique: injustice énergétique et climatique, fortes inégalités écologiques

Comment effacer les besoins énergétiques?

Secteur du bâtiment. Quartiers passifs et en bois

Energie grise : exclut fausses solutions énergétiques, comme celles portées par la smart city

Energie grise du bâtiment en France : 20-75 kWh/m² SHON/an (CSTB)

Suède : secteur de la construction émet 30% du CO₂. Décarbonation grâce aux réseaux de chaleur, qui ont freiné l'habitat passif

- Habitat passif, Allemagne, faute de combustible « propre ». Règlementations thermiques locales, Hanovre, Fribourg-en-Brisgau, Heidelberg quartier Bahnstadt. Quartier La Fleuriaye Carquefou 2011, en attendant la RT 2021...
 - Biomatériaux de construction, puits de carbone
« Quartier en bois moderne », Välle Broar, Växjö, étendu à tous les terrains municipaux
- **Faire changer d'échelle les solutions de sobriété**

Secteur de la mobilité. Faire changer d'échelle les modes doux

Consommation d'énergie directe vélo, marche et voiture : un rapport **de 1 à 3 et à 60**.

Consommation d'espace : un rapport de 1 à 20 entre la marche et la voiture, **de 1 à 4** entre le vélo et l'automobile sur la chaussée et **de 1 à 10** pour l'espace de stationnement (Gehl, 2010).

Energie grise: **facteur 100** entre la masse d'un vélo et d'une voiture (34 700 kwh véhicule électrique, 20700 thermique : Ademe)

- **Transports à faible énergie grise: réadapter les villes aux modes doux.** Schémas piétonniers d'agglomération, autoroutes cyclables à l'échelle des bassins de vie. Economies en énergie et CO₂, low cost, gains de santé, gains de place propices à la renaturation de la ville.

Redimensionner la pratique du vélo: les autoroutes cyclables

- Copenhague, avec 27 communes: 8 autoroutes cyclables 8-40 kilomètres de long, en site propre. 45 sont programmées, pour 745 km de réseau.
- Gagnent la Belgique (la Flandres, Gand, Bruxelles), l'Allemagne (Berlin, la Ruhr), le Royaume-Uni (Londres), la Suisse, la Suède (autoroute à 4 voies Malmö-Lund).
- Commencent à faire des émules à Grenoble, Strasbourg, Bordeaux, Toulouse, Paris.

Pour les personnes à mobilité réduite ou les topographies accidentées, l'assistance électrique apporte des réponses.

Secteur de l'énergie. Recourir à l'énergie métabolique et aux énergies de déperdition

- Energie endosomatique: mobilité urbaine
- Energie exosomatique: déperditions de chaleur et déchets.

Hammarby Sjöstad, Stockholm: la moitié ou plus de l'énergie consommée devait être produite par les résidents eux-mêmes.

-Eaux usées: un tiers de la chaleur nécessaire au chauffage central

-Immeuble expérimental, eaux usées et fraction fermentescible des déchets : le gaz de cuisine (équivalent de 20% de dépenses électriques en moins) et du biogaz pour les véhicules.

-Déchets non recyclables : combustibles réseau de chaleur

Royal Seaport: séparation des urines

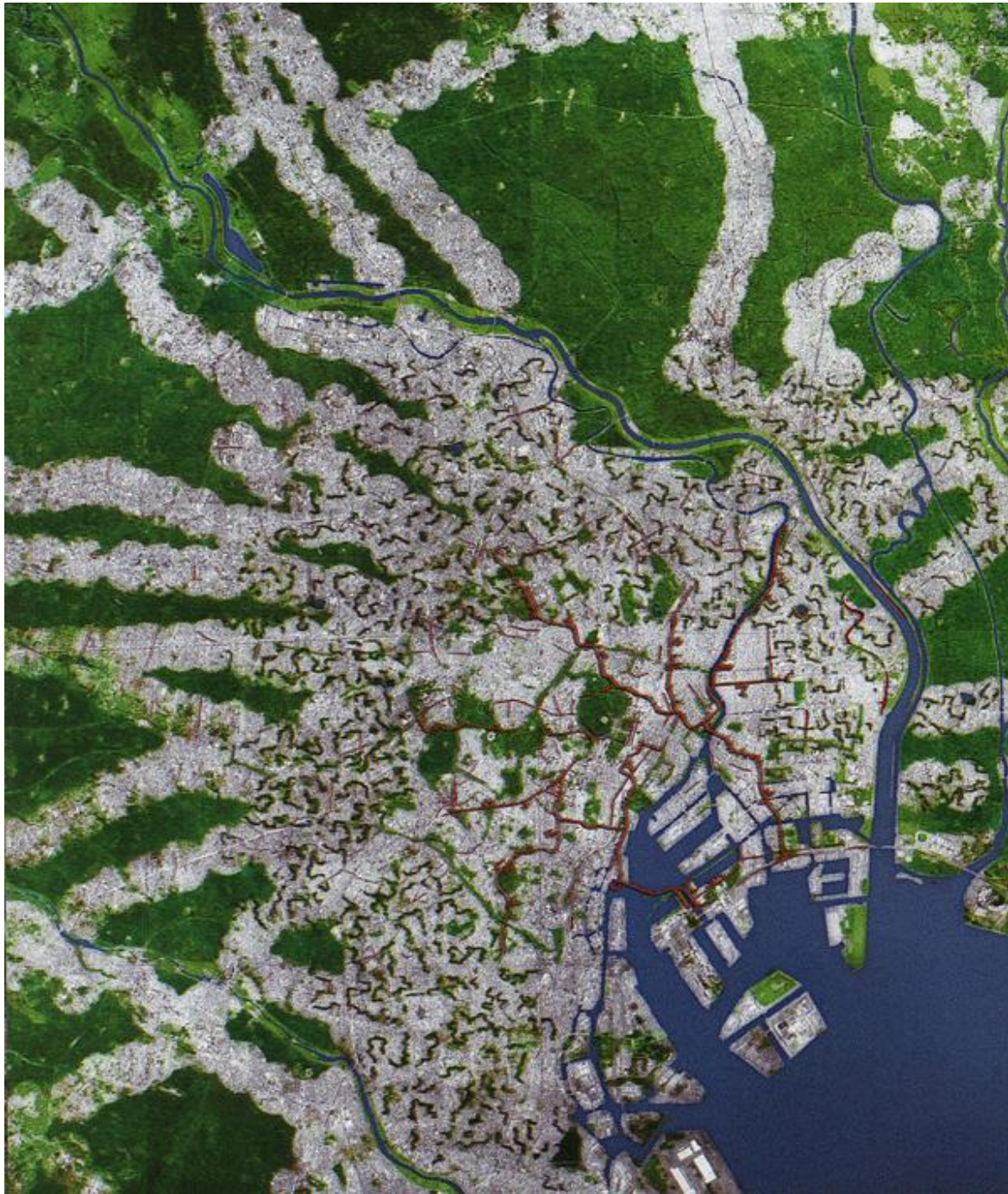
- **L'habitant devient une source d'énergie renouvelable et de nutriments**

Secteur de l'aménagement de l'espace

- **Décroissance de l'espace consommé pour la vie quotidienne (loisirs compris) fait décroître les consommations d'énergie** : réduction des m² habitables/personne, des infrastructures routières, des réseaux, des km parcourus, resserrement et mitoyenneté, Mutualiser les usages de l'énergie, épargner des espaces
- **Capacités à penser positivement un urbanisme de la décroissance, et non de la contention.** Hidetoshi Ohno : Fiber City, planifier la décroissance de Tokyo 2050, de manière adaptative et incrémentale. Rétracter la ville autour de ses axes de transports en commun, au fur et à mesure du vieillissement et de la vacance, en renaturant les espaces délaissés et reconvertissant les voiries excédentaires en cheminements verts (effacer les routes).

// Libération des terres pour des services écosystémiques, des productions agricoles et de matériaux bio-sourcées, microclimat plus avenant...

**Fiber City
Tokyo 2050**



Secteur de la production et de la consommation.

Apprendre à vivre à partir des ressources locales

Grande-Synthe (23000), Dunkerquois, membre de Transition Towns
Stratégie de résilience territoriale/érosion de l'emploi industriel, migrants, chocs climatiques

Regagner du pouvoir d'achat (un tiers sous le seuil de pauvreté) et développer les capacités d'auto-production.

Réhabilitation du parc social (63% logements) au standard Basse consommation

Gratuité des transports en commun obtenue dans le Dunkerquois.

Promotion du vélo : signalétique des temps de parcours, cours d'apprentissage, subventions à l'achat

Politique agricole sur des terrains publics et privés

Ateliers du "faire soi-même", repairs-café et accorderie : échanges de biens et acquisition de compétences bricolage, cuisine, fabrication de produits ménagers ou sanitaires, réparation de vélos, etc. (Lipovac, 2018).

Transformer les modes de production et de consommation. Relocaliser le métabolisme urbain

Réseau de Fab Cities impulsé par Barcelone, autonomie énergétique, alimentaire et objets matériels horizon 2050

Redonner des moyens de production aux habitants (Fab Labs), remplacer la standardisation par du sur-mesure, utiliser de manière circulaire tous les déchets et ressources locales (Diez, 2016).

// Production de pair-à-pair, mutualisation de la connaissance productive mondiale dans des communautés de Design Ouvert, articulée à une relocalisation de la production au plus près de la demande (Bauwens, Kostakis, 2017).

Textile, PV, éco-construction, ...

Conclusion

- A partir des années 2000, les tentatives pour faire changer d'échelle l'habitat passif, la réhabilitation thermique ou les modes doux forment une première vague de politiques de sobriété.
- La montée en puissance des approches de résilience territoriale, ciblées sur la satisfaction de besoin vitaux à partir de ressources locales, et celle des outils numériques permettant de communaliser les savoirs, font émerger d'autres perspectives et politiques de sobriété.
- Que ce soit pour des raisons de pauvreté, de décroissance ou d'anticipation des chocs à venir, un nouveau modèle économique est en germe.
- Bien sûr, désamorcer l'emballement du système climatique nécessite des formes plus radicales de sobriété et de rupture politique.