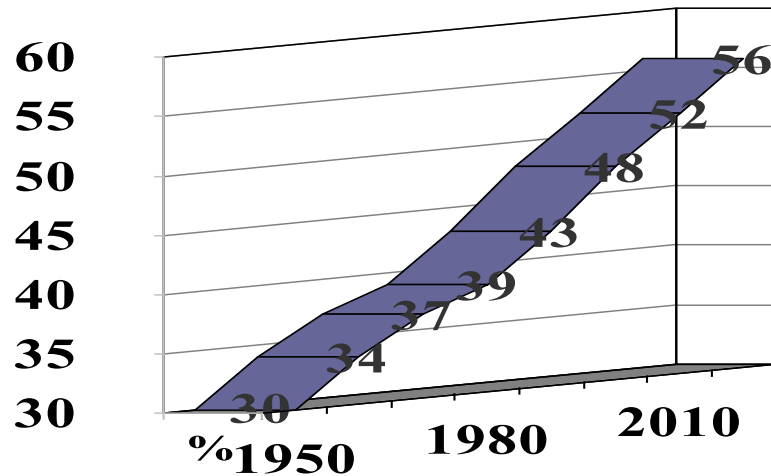


**«Les grands défis des villes
À l'heure de l'urgence climatique »**

Alain Soucy, ing D.Ing

1. la croissance des villes

Pourcentage d'urbanisation



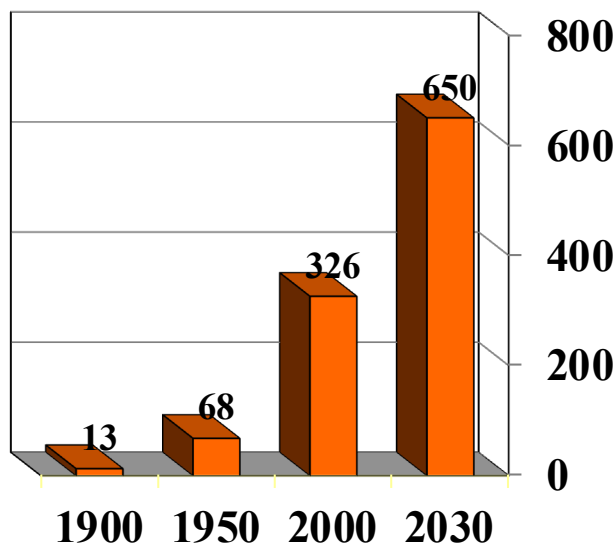
Population mondiale

- 8 milliards en 2023
- 9.5 milliards en 2050
- Croissance de 40% en 30 ans
- Dont 80% va dans les villes
- 4.5 milliards de citadins en 2023 (58%)
- 6.5 milliards de citadins en 2050
- Soit, plus de 65 % urbanisés en 2050

<https://www.banquemondiale.org/fr/topic/urbandevelopment/overview>

La montée des métropoles et mégapoles

■ Villes d'un million



- 13 villes d'un million+ en 1900
 - 326 villes d'un million+ en 2000
 - 635 villes d'un million+ en 2020
 - En 2020, 50 méga-cités de 10 M+,
 - Dont, 26 de 15M+, 16 de 20M+, 7 de 25M+, 4 de 35M+, 1 de 60M+ *
 - La moitié sont dans les pays en développement
- * Delta de la rivière aux perles à Hong-Kong

Divers facteurs: démographie, industrialisation, croissance de la consommation, mondialisation de l'économie de marchés et l'immigration

<https://www.etudier.com/dissertations/l-Urbanisation-Du-Monde/59216190.html>

**L'agglomération de Tokyo autour de la baie de Tokyo :
42 796 714 habitants.**





Métropole du Delta de la rivière aux perles
Population: 65 701 102 habitants

2-Les défis des villes

Les villes occupent aujourd'hui à peine 4 % de la surface du globe, elles abritent 57 % de la population mondiale, produisent 80% du PIB mondial, consomment près de 80 % de l'énergie produite et sont à l'origine de 75 % des émissions de GES.

Pour faire face à la crise économique, environnemental et sociale, elles devront améliorer la gestion de leurs infrastructures, avoir des services plus économes en énergie, de meilleures performances environnementales et une démarche proactive d'adaptation devant les changements climatiques et les pandémies.

Le défi social des villes

«Le plus grand défi de notre époque est d'assurer la **préservation de notre environnement et le bien-être de la population.**

Pour y parvenir, il nous faut une **vision commune et une détermination** à procéder aux changements appropriés.

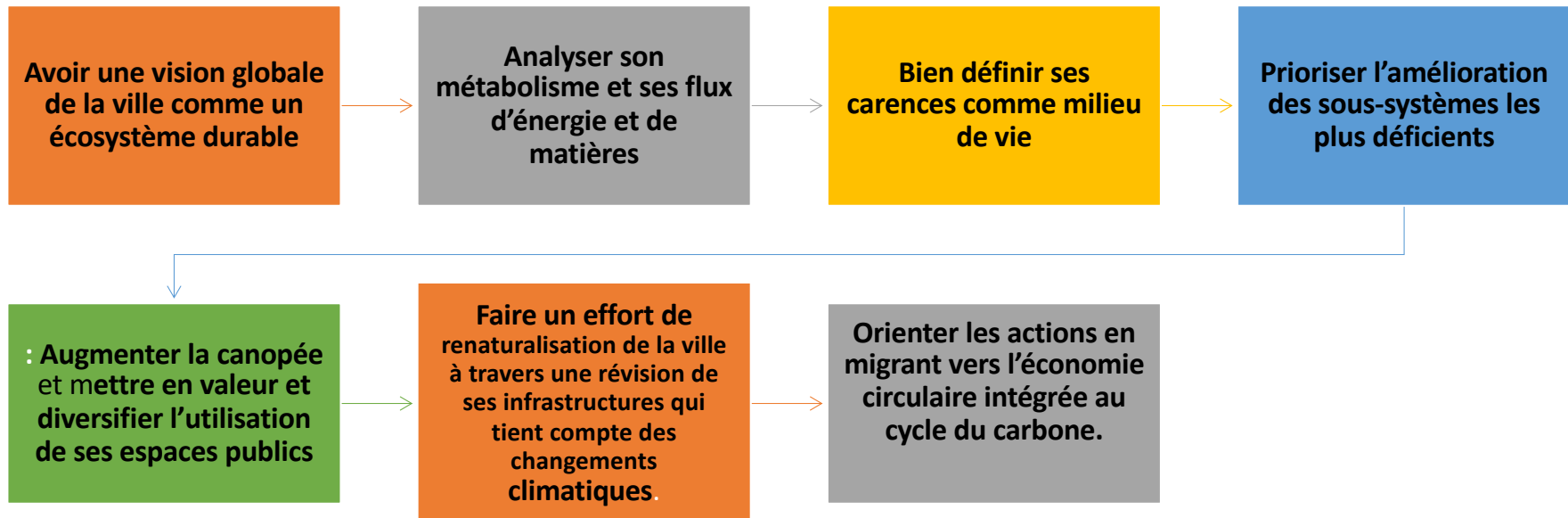
Par-dessus tout, il nous faut posséder **un sens de la communauté**, une prise de conscience du lieu, des valeurs et des buts que nous partageons.

Nous constituons maintenant une communauté mondiale qui devient rapidement **une communauté mondiale urbanisée.**

Les moyens d'assurer la pérennité de l'avenir dépendent de plus en plus de **notre façon de vivre ensemble dans les villes** et de la façon dont nous redéfinissons leur importance pour nous et dont nous collaborons pour assurer leur croissance et leur développement durables.»

Phyllis Lambert, 1997 Directrice du Centre canadien d'architecture, Montréal

Le défi environnemental par une gestion intégrée des systèmes urbains à travers le plan d'actions suivant:



Les défis de la gestion des eaux urbaines

L'importance d'une gestion intégrée de l'eau urbaine en vue de:

La protection des plans d'eau et leur mise en valeur en agencant les trames vertes et bleues

Une meilleure utilisation et une réduction des eaux de consommation

Un traitement plus poussé des eaux usées

Une gestion des eaux de pluie avec des infiltrations et utilisations locales en vue de réduire le drainage urbain, de mieux le contrôler et d'adapter les infrastructures aux changements climatiques

Le défi de la mobilité urbaine

Le secteur des transports émet actuellement environ 28% des émissions de CO2 issues de combustibles fossiles et il compte pour une part importante de la pollution urbaine et des GES; il faut donc:

- Effectuer la transition vers la mobilité électrique pour tous les types de transport;
- Revoir et développer le transport collectif de manière plus flexible avec des circuits courts;
- Favoriser les déplacements actifs par un partage de la rue mieux adapté au besoin des citoyens;
- Diminuer les longs déplacements en concentrant les services de proximité à l'échelle du quartier;
- Limiter la voiture solo en ville en réduisant la place des stationnements.
- Considérer la mobilité comme un service (**MAAS -MOBILITY AS A SERVICE**)

https://lab.movinonconnect.com/s/article/Les-multiples-d%C3%A9fis-de-la-mobilit%C3%A9-urbaine?language=en_US

<https://blog.comeca-group.com/fr/les-enjeux-et-defis-du-transport-dans-les-villes>

<https://comt.ca/Reports/Urban%20Mobility%202021%20FR.pdf>

Les défis de l'énergie et du climat

Au sommet mondial des maires sur l'environnement et le Climat , l'ONU rappelle que la bataille du climat sera gagnée ou perdue dans les villes. En concentrant plus de la moitié de la population mondiale, les villes sont en première ligne dans la bataille du climat et du développement durable. (Copenhague –Danemark - 2019)

Domaines d'action des villes à revoir pour le climat:

- Contrôle des achats,
 - Infrastructures mieux adaptées
 - Urbanisme et zonage à revoir
 - Codes du bâtiment à améliorés
- Systèmes de transport à décarboniser
- Déchets à éliminer par le recyclage
 - Réforme des taxes foncières
- Privilégier les sociétés peu polluantes et résilientes au climat
 - Émission d'obligations vertes

<https://news.un.org/fr/story/2019/10/1053851> <https://news.un.org/fr/story/2019/10/1055091>

Le défi des infrastructures urbaines

La détérioration des réseaux et leur entretien

La mission du CERIU

Le vieillissement des infrastructures (plus de 75 ans)

Les déficits de l'entretien routier fortement sollicité par le trafic, les conditions climatiques et les interventions diverses

L'augmentation des fuites et des bris (30 % à 50% de pertes en réseau peu visible et peu rentable politiquement)

L'augmentation des coûts de mise à niveau (plus de 120 milliards\$ au Canada, dont 34 milliards au Québec)

Leur adaptation aux changements climatiques

La nécessité d'une vision et d'une approche systémique en vue d'une saine gestion des actifs orientée vers l'objectif du développement durable.

Le défi des déchets, une problématique mondiale

- La production mondiale de **déchets municipaux** représente de 2,01 milliards de tonnes par an selon les estimations de la Banque mondiale en 2018.
- 634 000 kilos de déchets sont déversés dans les océans chaque seconde (compteur), soit **20 millions de tonnes** de déchets par an, dont 80% proviennent des terres.
- Environ 5 millions (63%) des objets jetés sont des déchets solides, tombés ou jetés depuis les bateaux. (PNUE)
- Pas moins de 8,8 millions de tonnes de **plastiques** sont jetées dans les mers chaque année, selon le Fonds mondial pour la nature (WWF).
- Il y a aussi 200 000 tonnes **d'hydrocarbures** dispersés dans les airs qui retombent dans l'océan avec la pluie.
- <https://www.planetoscope.com/dechets/363-production-de-dechets-dans-le-monde.html>
- [.htmlhttps://www.planetoscope.com/eau-oceans/895-dechets-jetes-dans-les-mers-et-les-oceans](https://www.planetoscope.com/eau-oceans/895-dechets-jetes-dans-les-mers-et-les-oceans.html)

Le défi économique des villes

**Passer de l'économie linéaire à
l'économie circulaire**





Les villes sont donc à la fois des lieux de vulnérabilités et de résilience, mais aussi des sources d'innovation et d'expérimentation sociale et technologique.

<https://www.ird.fr/relever-le-defi-des-villes-durables>

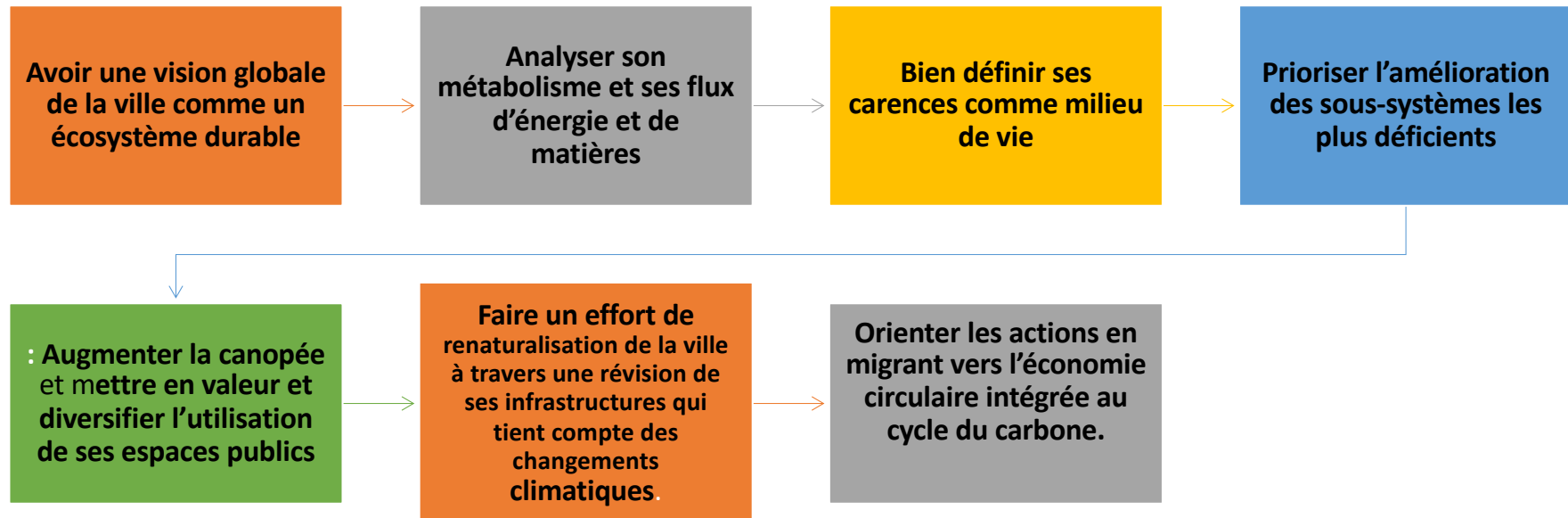
**Pour mieux cerner ces défis
considérer la ville comme un
écosystème**



La ville, son écosystème, son métabolisme et sa biodiversité

Alain Soucy, ing., D.Ing.

L'objectif de cette approche vise la gestion intégrée des systèmes urbains à travers le plan d'actions suivant



Dix principes d'écologie urbaine

- **1. Adopter de nouvelles priorités pour l'utilisation des sols afin de créer des communautés compactes, diversifiées, écologiques, sûres, agréables, dynamiques et polyvalentes bien desservies par les transports en commun;**
- **2. Adopter des priorités nouvelles en matière de transport pour privilégier la marche à pied, la bicyclette, la voiture à bras et les transports en commun plutôt que l'automobile, et mettre l'accent sur la *proximité+;**
- **3. Restaurer les environnements urbains dégradés, surtout les ruisseaux, les berges, les reliefs, les terres humides et les forêts urbaines et les boisées;**
- **4. Fournir des logements corrects, abordables, sûrs, pratiques, habités par des gens de toute race ou de tout niveau économique;**
- **5. Assurer le respect de la justice sociale et améliorer les chances offertes aux femmes, aux gens de couleur et aux personnes handicapées;**
- *Eco-City Dimensions, sous la direction de Mark Roseland New Society Publishers, 1997*

Dix principes d'écologie urbaine-suite

- **6.** Appuyer l'agriculture locale, les projets d'écologisation urbaine et les jardins collectifs;
 - **7.** Encourager le recyclage, les technologies novatrices appropriées et la conservation des ressources tout en réduisant la pollution et les déchets dangereux;
 - **8.** Collaborer avec les entreprises pour soutenir les activités écologiquement saines tout en mettant en garde contre la pollution, le gaspillage ainsi que l'utilisation et la production de matériaux dangereux;
 - **9.** Encourager l'adoption d'un mode de vie modeste et inciter à éviter la consommation excessive de biens matériels et encourager la consommation des produits usagés;
 - **10.** Renforcer la prise de conscience de l'environnement local et de la biorégion grâce à des activités militantes et éducatives renforçant la sensibilisation de la population aux questions concernant la durabilité et l'écologie.
- *Eco-City Dimensions, sous la direction de Mark Roseland New Society Publishers, 1997*

La ville doit donc se repenser pour survivre

- La densification, oui! mais, elle doit intégrer la **qualité** des services, la **mixité** des fonctions, la **diversité** des activités, et favoriser ainsi **l'intensité** (*Culture urbaine*)
- Une rue **partagée**, une circulation fluide et légère **et plus de déplacements actifs**
- Le «**Smart City**» n'est pas une valeur absolue, même si elle permet une meilleure gestion des systèmes urbains
- Les **indicateurs fiables** de la ville sont: la qualité de vie; l'évolution des services de qualité et de proximité; la prise en compte de la résilience et des risques
- L'essentielle **implication des citoyens** dans la gestion commune des espaces publics urbains
- Passer de l'individualisme à la **solidarité** et à la **civilité**

Approches et valeurs à considérer

- ***Priorité aux quartiers: revisiter et faire évoluer la ville quartier par quartier avec la participation des gens qui l'habitent***
- ***Revoir complètement les systèmes de transport et les baser sur les besoins réels de déplacement des usagers;***
- ***Tenir compte des valeurs essentiels de l'humain souvent considérées comme intangibles.***

En guise de conclusion: Les grands défis des villes pour la présente décennie.

- La transition énergétique vers les ressources renouvelables
- La mobilité douce, le transport en commun et l'auto électrique
- L'économie circulaire dans les produits de consommation
- Une économie circulaire qui intègre le cycle du carbone s'applique aux déchets techniques, biologiques et aux puits de carbone que constituent les forêts, les champs et les océans.
- La gestion des matières résiduelles vers le zéro déchet et zéro GES
- Le retour aux services de proximité dans chaque quartier
- La révision des quartiers avec les citoyens qui l'habitent
- La réduction des GES et l'adaptation aux changements climatiques

À nous de relever ces défis!