

LE LUXEMBOURG EN 2050

DE L'AMÉNAGEMENT AU MÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Essai pour un nouveau territoire décarboné,
circulaire pour les générations futures,
résilient face aux crises.

COVID-19

Pascale Junker

Pourquoi ce livre?

- 40 ans d'échec de l'aménagement du territoire au Luxembourg
- Un aménagement conçu autour du pétrole, de l'abondance, d'un climat stable
- Enjeux nouveaux et leurs besoins en surface ignorés
- Lien territoire-climat pas pris en compte. Potentiel du territoire pour pallier aux contraintes imposées par un monde en contraction de ressources et sous menace climatique pas mobilisé
- [Vision citoyenne du devenir territorial](#) (MDDI, 2018)
- Modification du climat ≠ un risque en plus, mais le risque vital
- Urgence et magnitude du changement pas saisis. L'année 2050 est l'année où tout doit être à zéro!

2050, Net Zero

- **Zéro Emission nette (ZEN):**
 - Objectif: -55% CO_{2eq} pour +1,5°C, càd -5% CO_{2eq} /an pendant 30 ans.
 - Réalité: +1.1°C et +2%CO_{2eq}/an
- **Consommation intérieure de matières (CIM) :**
 - Objectif: - 50% d'ici 2050.
 - Réalité: elle doublera d'ici 2060.
- **Zéro Perte nette de biodiversité:**
 - Objectif UE pour 2020, non-atteint
- **Zéro Artificialisation Nette (ZAN) (Natürlichkeitsverlust):**
 - Objectif: Consommation de **sol** 0ha/jr en 2050 (UE)
 - Réalité: Luxembourg 0.5ha/jr 2020



Science for Environment Policy

FUTURE BRIEF:

**No net land take
by 2050?**

Vision citoyenne 2018

- Le statu quo n'est pas envisageable
- Relocalisation économique, alimentaire, énergétique, hydrique
- Services de proximité, sécurité, régionalisme, artisanat
- Intégration grande-régionale
- Participation à la planification, vie associative, engagement civique, communautaire
- Baustopp: Fin de la consommation foncière et du scellement du sol.
- Préservation du patrimoine construit, culturel, paysager et naturel
- Logement abordable, pour tous
- Transports en commun compétitifs, mobilité et tourisme doux
- 0 déchet, 0 gaspillage, 0 pertes (ressources, biodiversité, ...)
- Résilience face au changement climatique

Lien COVID?

- 1er expérience collective grandeur nature d'un system breakdown depuis WW2
- L'approvisionnement national vital, l'évitement du chaos, le maintien de la sécurité ne sont marchand, mais se planifient
- L'intérêt général prime: La santé et le climat sont des biens communs
- Une mesure de l'ordre de grandeur de l'effort climatique: la pandémie a réduit les émissions globales "que" de +/- 5%/2020.
- Un cadre de vie bâti sain, verdi et beau procure de la stabilité psychologique
- Distanciation spatiale et digitalisation altèrent l'espace-temps
- Réapprendre à vivre avec l'incertitude et la pénurie, la débrouillardise, solidarité et capacités à faire des économies, à utiliser nos 2 mains pour produire des aliments, ...
- Redécouverte des besoins essentiels: Reterritorialiser l'agriculture et l'économie?, utilité du urban farming et des services de proximité, ...
- Prise de conscience de l'interdépendance grande-régionale
- Une répétition générale pour les crises à venir

Méthode

- Science-based, data-driven, system-thinking, illustrated
- Basée sur les cadres normatifs internationaux (ODD, Accord de Paris, UE, ...)
- Ne pas faire tabula rasa, mais partir des fondamentaux de l'aménagement du territoire et mettre en musique territoriale les études sectorielles et connaissances existantes.
- Inverser la logique territoriale: ne pas partir du fossile, urbain, économique, auto-centré, linéaire mais du grand-régional, agricole, naturel, circulaire, ...
- Résumé exécutif, Cartes, Acronymes, Références et Glossaire

Autres Références

- Programme directeur Aménagement du territoire (PDAT 2003)
- Integriertes Verkehrs u. Landesplanungskonzept (IVL 2004)
- Débat Aménagement du territoire, Chambre des Députés, 2018
- Rapports de la [Participation citoyenne au PDAT](http://www.NotreFuturTerritoire.lu), 2018:
www.NotreFuturTerritoire.lu
- CSAT, CES, LISER, STATEC, Caritas, Presse, Idea, ...
- L'aménagement territorial, la cohésion sociale et la révolution industrielle, Junker P. et al., Sozialen Almanach 2019 Caritas, Luxembourg.
- COVID: Défis socio-économiques et territoriaux, P. Junker, Fondation Idea, Luxembourg, Juin 2020
- <https://www.fondation-idea.lu/2020/06/02/recueil-de-contributions-exclusives-special-covid-19/>
<https://www.infogreen.lu/recueil-de-contributions-exclusives-special-covid-19.html>

Structure

1. Diagnostic: Mégatendances pour Micropays
2. Scénarii d'utilisation du sol
3. Vision sociétale et territoriale
4. Principes et critères de la stratégie territoriale 2050
5. Stratégie territoriale en 20 composantes
6. Objectifs, mesures et résultats territoriaux 2050
7. Gouvernance territoriale
8. Monitoring territorial

1. Diagnostic: l'humain

- Détachement physique et territorial: tout le monde derrière son écran
- Nature deficiency disorder, landscape amnesia, biophobia, infrastructure species?
- « Grande Accélération » de l'amenuisement des ressources et de l'anéantissement du vivant depuis 1950s
- Efficacités des ressources et réductions des émissions rattrapées par l'augmentation fulgurante de la population et par le rebound effect
- Bétonnage et technosphère, dépendances et vulnérabilités croissantes
- Déplacement de l'empreinte foncière et écologique nationale vers l'étranger
- Potentiel d'amélioration de l'auto-suffisance alimentaire, foncière et hydrique non-saisi. Des écosystèmes sains protègent des aléas climatiques et augmentent les rendements agricoles

1. Diagnostic: l'espace

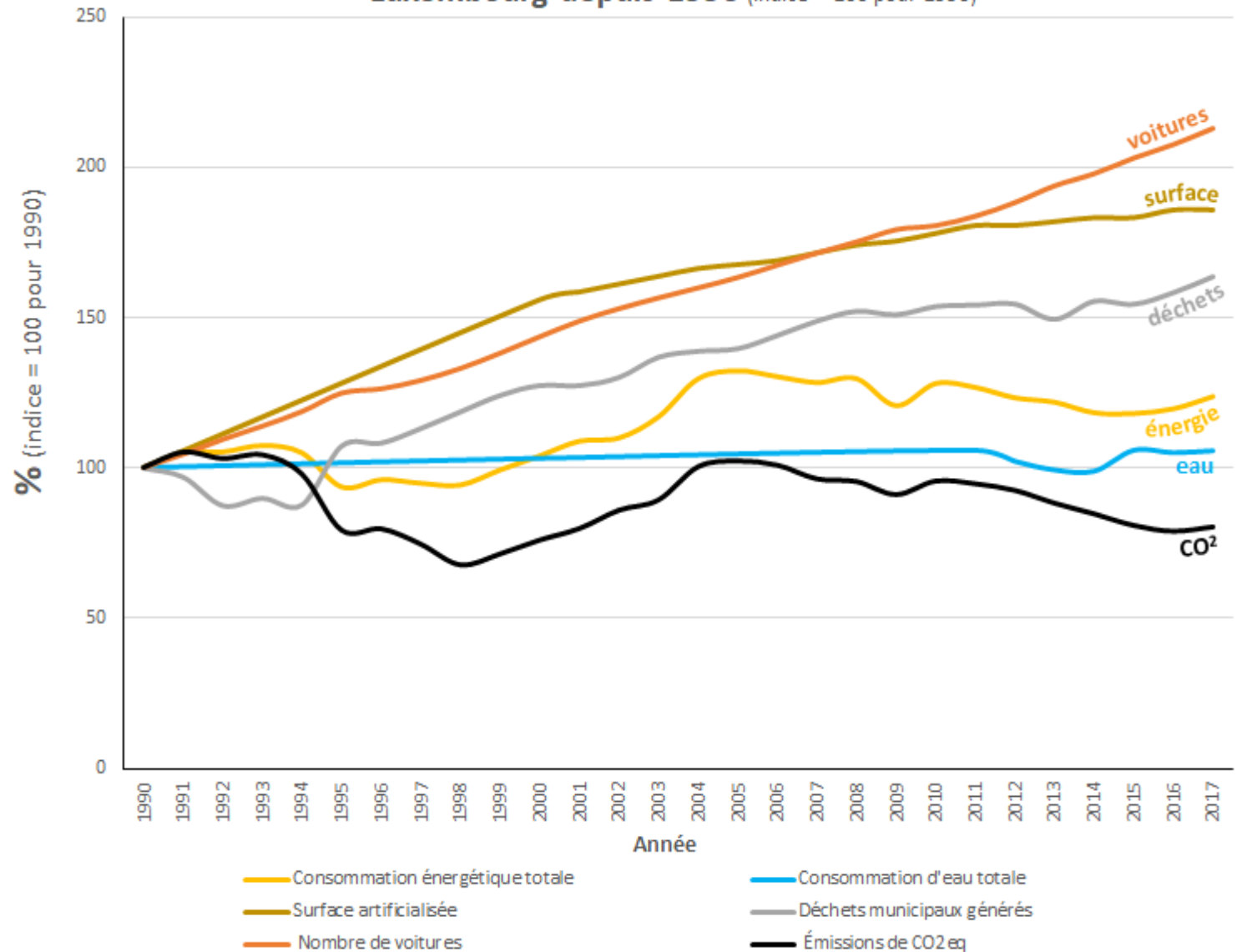
L'espace n'est pas perçu comme une ressource. Les besoins spatiaux additionnels ne sont provisionnés:

- Maintenir le quota de surfaces naturelles et agricoles par hab. à population croissante, tout en les adaptant au changement climatique
- Prévenir les inondations, réactiver des plaines d'inondation et zones humides, stocker l'eau entre les saisons, générer plus d'eau potable pour l'abreuvement du bétail, l'extension d'incendies,...
- Lutter contre la chaleur, végétaliser les villes, générer de l'ombre
- Plus de place pour les transports en commun, pistes cyclables, micro-cyclo-logistique urbaine, last mile moins chère et moins polluante, la génération et le stockage d'énergie,
- Dédoubler les infrastructures vitales et les équipements **essentiels**,
- Stocker les aliments, semences, pièces détachées, médicaments, combustibles fossiles résiduels, groupes électrogènes, ...
- Séquestrer le carbone dans le sol et la biomasse,...

1. Diagnostic: économie et matières

- Limite physique de la décarbonation maximale de l'économie?
- Les décharges de déchets inertes, épuisement du sable et eau, coût carbone du ciment-acier-alu-verre, limites incompressibles de la construction?
- Vieillesse accélérée des structures avec béton et métal
- Fin du transport aérien?
- Consommation accrue d'électricité pour la digitalisation, électromobilité, production de froid, sur-sollicitation AC
- Surchauffe entraînant des dysfonctionnements, diminution de la durée de vie des équipements électroniques, détérioration de stocks de périssables
- Dégradation des conditions de travail, modification des plages horaires
- Ralentissement des activités, retards logistiques de livraison, baisse de fréquentation des magasins
- Surcoûts de fonctionnement, surcoûts d'investissements en infrastructures plus robustes

Évolution de la consommation/rejet total de 6 paramètres au Luxembourg depuis 1990 (indice = 100 pour 1990)



Source des données : United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) / MDDI-DEV 3^{ème} plan climat "Generatioun Klima" / Administration de l'environnement / ECO-Conseil Sarl. / STATEC / Administration du Cadastre et de la Topographie (ACT) / Direction de l'Énergie / Administration de la gestion de l'eau (données pour l'étendue 2010-2018) / PDAT 1978 Auteur: DATer juillet 2019

1. Diagnostic: le déni

- Sur l'échelle Accumulation-Substitution-Renonciation de biens, services, terrains..., nous sommes toujours dans **l'Accumulation**
- Nous agissons comme si nous avons le choix, le temps, la place, les ressources, un climat clément et stable
- La magnitude et l'urgence des défis ne sont pas saisis : mettre en place un monde décarboné, alors que l'énergie et les ressources viennent à manquer, que la population augmente (Lux) et que le climat et le vivant se perdent irréversiblement.
- Nous ne pouvons pas agrandir le territoire, mais nous pouvons le soigner, l'adapter aux menaces bio-physiques et étendre les biotopes au delà des frontières
- Auto-préservation: Décider aujourd'hui à quelles priorités **vitales** nous consacreront la surface et l'énergie restantes

Maslow's hierarchy of needs (1943)



1. Diagnostic: le déni

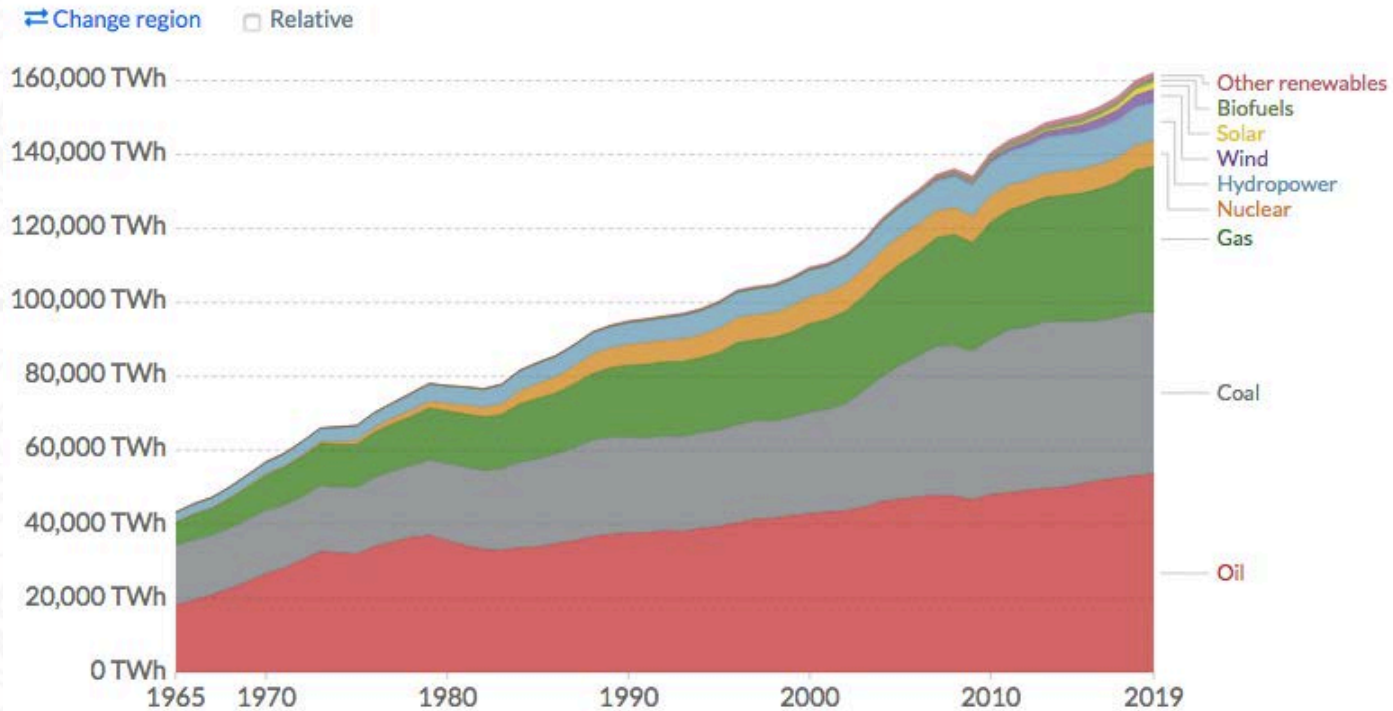
- Nous nous berçons d'illusions: ER pas chères, découplage, EE, EV, circularité, constructions vertes
- Les lois thermiques, biologiques et physiques ne sont pas négociables
- Les finances, l'économie, les lois, la démocratie, la technosphère sont faits par les humains, et peuvent disparaître
- Notre société et économie sont basées sur l'énergie pas chère.
- Mondialement la 1^{ère} contrainte de développement sera l'énergie. Au Luxembourg, 2 autres s'ajoutent: l'eau et la surface.

Les énergies renouvelables nous sauveront?

Energy consumption by source, World

Primary energy consumption is measured in terawatt-hours (TWh). Here an inefficiency factor (the 'substitution' method) has been applied for fossil fuels, meaning the shares by each energy source give a better approximation of final energy consumption.

Our World
in Data



Source: BP Statistical Review of World Energy
Note: 'Other renewables' includes geothermal, biomass and waste energy.

OurWorldInData.org/energy • CC BY

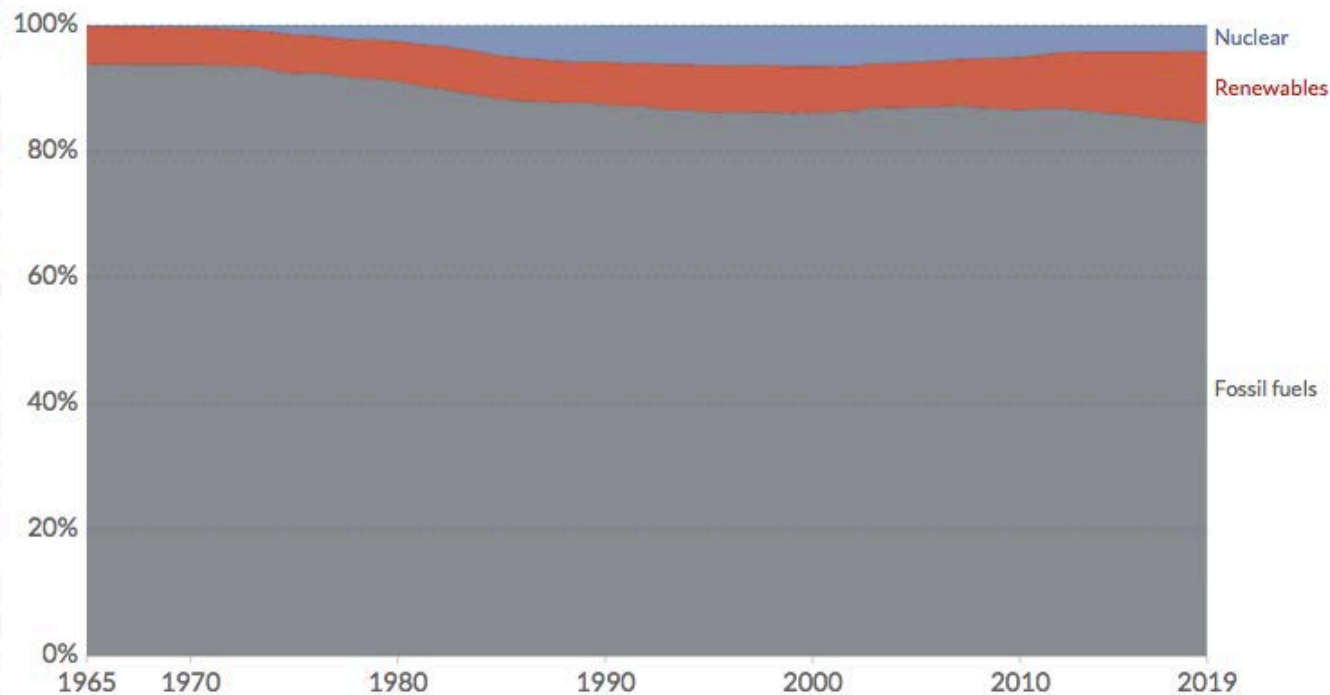
Les énergies renouvelables nous sauveront?

Primary energy consumption from fossil fuels, nuclear and renewables, World

The breakdown of primary energy is shown based on the 'substitution' method which takes account of inefficiencies in energy production from fossil fuels.

Our World
in Data

⇄ Change country



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2020)

OurWorldInData.org/energy • CC BY

Note: Renewables includes hydropower, solar, wind, geothermal, wave and tidal and bioenergy. It does not include traditional biofuels.

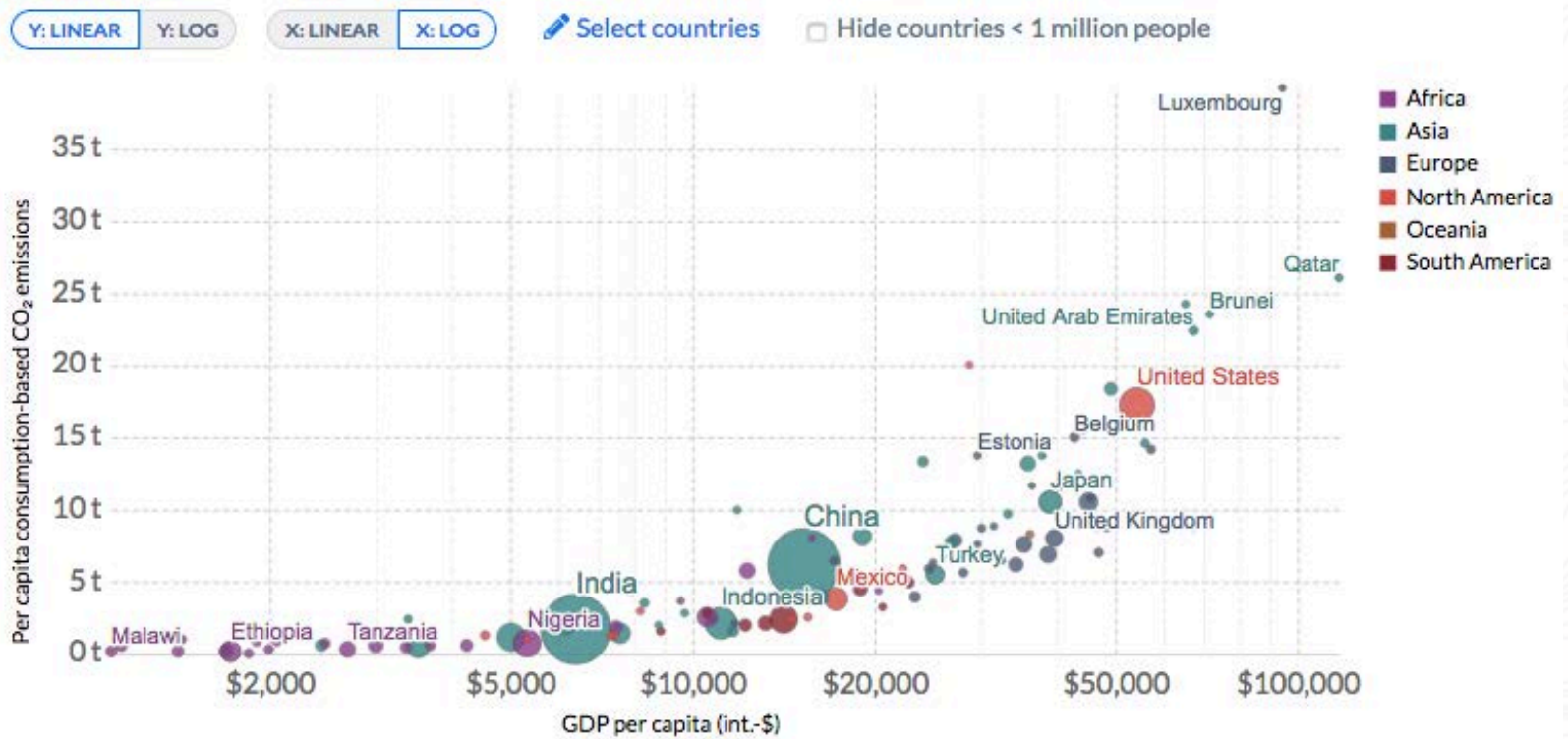
Découplage entre croissance économique et émissions?

Consumption-based CO₂ emissions per capita vs GDP per capita, 2017

Annual consumption-based emissions are domestic emissions adjusted for trade. If a country imports goods the CO₂ emissions needed to produce such goods are added to its domestic emissions; if it exports goods then this is subtracted.

GDP per capita is adjusted for price differences between countries (PPP) and over time (inflation).

Our World
in Data



Source: OWID based on Global Carbon Project & UN Population

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY

Les matériaux sont abondants et recyclés?

Materials use increase



Metals

2011

8Gt

2060

20Gt



Fossil fuels

14Gt

24Gt



Biomass

20Gt

37Gt

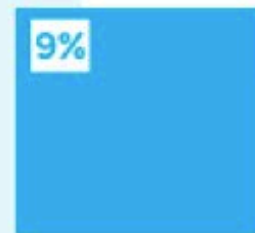


Non-metallic minerals

37Gt

86Gt

Greenhouse gas emissions in 2060 from materials extraction and processing



Key metals*



Concrete



21% of total emissions

*The key metals are Al, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn

L'économie circulaire nous sauvera?

- le monde est 8.6% circulaire, 2020

L'e-mob nous sauvera?

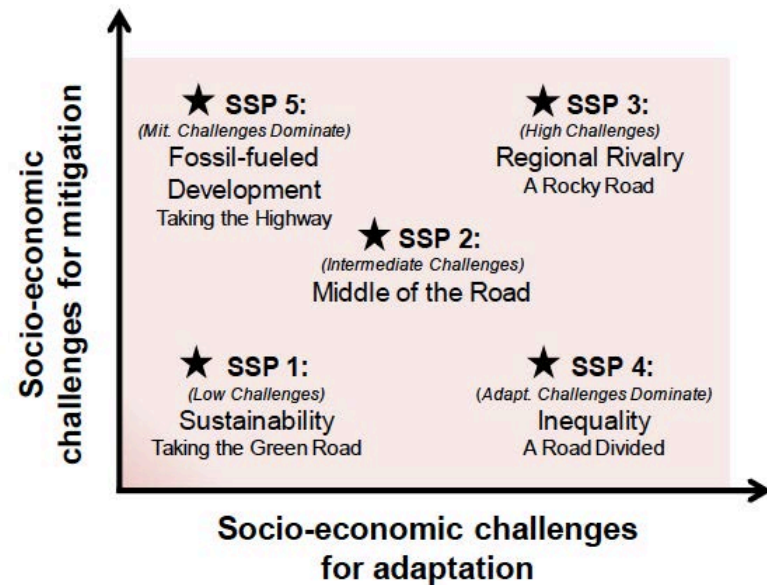
- Le changement de motorisation n'enlève pas leur intensité en matériaux et surface. Le passenger load est déterminant et social.

La construction sera "verte"?

- La construction est par définition non-écologique

2. Scénarii

1. Scénario fossile, carboné, inchangé
2. Scénario digital
3. Scénario transfrontalier
4. Scénario décarboné
5. Scénario **citoyen**
6. Scénario critique



Cadre:
Shared Socio-economic Pathways (SSP) up to 2100, IPCC

Projections macro-économiques 2060, Statec, 2017.

Les 4 scénarios à l'horizon 2060

STATEC
Institut national de la statistique et des études économiques








Croissance du PIB	Productivité	Attractivité salariale	Immigrés actifs et frontaliers	Solde migratoire	Population
4.5%	+ 2.8 %	170 %	+ 17 100	+ 16 100	1.2 Mio
3.0%	+ 2.0 %	148 %	+ 9 900	+ 9 600	1.1 Mio
1.5%	+ 1.1 %	127 %	+ 5 600	+ 5 700	1.0 Mio
0.0%	+ 0.1 %	108 %	+ 3 100	+ 3 500	1.0 Mio

croissance annuelle par rapport aux pays voisins flux annuel de personnes

2. Scénarii: Contingents fonciers individuels

Catégories de surfaces	Luxembourg 2020 à 600 000 résidents et 0.5 ha/jr d'artificialisation (m ² /cap)	Luxembourg 2050 à 1 mio de résidents et 0 ha/jr d'artificialisation (m ² /cap)	Luxembourg 2050 à 1.3 mio de résidents et 0 ha/jr d'artificialisation (m ² /cap)
Surface bâtie ¹ dont :	370 m ²	230 m ²	180 m ²
a. surface résidentielle dont :	210 m ²	130 m ²	100 m ²
a.1. surface habitable nette	55 m ²	+/- 44 m ²	+/- 30 m ²
b. surface industrielle/commerciale dont :	70 m ²	40 m ²	30 m ²
b. 1 surface de shopping	1.72 m ²	+/- 1.4 m ²	+/- 1.2 m ²
Surface de transport	100 m ²	70 m ²	50 m ²
Surface naturelle	90 m ²	60 m ²	40 m ²
Surface en eau	20 m ²	10 m ²	8 m ²
Surface forestière (90 000 ha tot, 2019)	1 500 m ²	900 m ²	700 m ²
Surface agricole utile (130 000 ha tot, 2019)	2 100 m ²	1 300 m ²	1 000 m ²
Surface disponible totale par résident	4 180 m²/cap	2 570 m²/cap	1 970 m²/cap

2. Scénarii

Caractéristiques 2050 Scénarii	Hypothèses quantitatives					Hypothèses qualitatives		Impacts potentiels sur des composantes du développement territorial						
	PIB (%)	Population résidente (nbr)	Travailleurs frontaliers (nbr)	SAU / résident (m ²)	Forêts / résident (m ²)	Organisation territoriale ¹	Gouvernance territoriale	Inégalité Pauvreté	Artificialisation/urbanisation	Aliments, énergie, eau	Nature & Forêts	Libre échange, globalisation	Adaptation climatique	Mitigation climatique
1. Inchangé fossil, carboné (SSP5)	4.5%	1 000 000	450 000	1 200	900	polycentrique, diffuse-désordonnée, urbaine, étalement urbain, grands mono-compartiments, focus national 	centralisée, stagnante, verticale. culture ordonnée, régulation territoriale moyenne. Plan/Market first.	↗	↗	↘	↘	↘	↘	↘
2. Digital (SSP2/4)	3%	980 000	400 000	1 200	900	métropolitaine, dense, dirigé-théorique, exode rurale, urbaine, focus global 	private surveillance capitalism, néolibérale, efficiente moyenne régulation territoriale, business elites, Market first.	↗	↗	↘	↘	↗	↘	?
3. transfrontalier (SSP2/5)	3%	980 000	400 000	1 200	900	métropolitaine transfrontalière, polycentrique, dirigé-théorique, urbaine focus régional 	transfrontalière proche, libérale, coopératif, subsidiaire, inefficace, faible régulation spatiale. Market first.	?	↗	↘	↘	↗	↘	↘
4. décarboné, durable (SSP1)	1%	800 000	300 000	1 500	1 000	polycentrique, concentré ou éparpillé? organisé-harmonieux, focus européen 	collaborative, efficiente, décentralisée forte régulation spatiale Sustainability/Plan first	↘	↘	↘	↘	?	↗	↗
5. citoyen (SSP1/3)	0%	700 000	200 000	1 800	1 200	polycentrique, biorégionale, décentralisée dirigé-théorique, urbain-rural focus local, régional, européen 	DIY democracy, empowerment local, décentralisée, societal decision-making, savoirs locaux, forte régulation spatiale. Sustainability/Security first	↘	↘	↘	↘	↘	↗	↗
6. critique (SSP3/4)	- 1%	500 000	0	2 600	1 700	hyper-dense ou hyper éparpillé? diffuse-désordonnée, exode urbaine focus national, local I 	DIY democracy décentralisée, autocentré, isolée, autarcique, fin du multilatéralisme, chômage, faible/forte régulation spatiale. Security first	↗	↘	↘	↗	↘	?	↗
Vision 2050 souhaitable	1%	800 000	300 000	1 500	1 000	métropolitaine, polycentrique, dense, restrictive, organisé-harmonieux, biorégionale, petites multimailles, urbaine focus européen, régional, local. 	super collaborative, participative, circulaire horizontale, décentralisée, multifonctionnelle, déconcentrée, préventive, anticipative Resilience/Plan first	↘	↘	↘	↘	↘	↗	↗

Récapitulatif des différents scénarii 2050 étudiés, leurs hypothèses quantitatives, le descriptif de leurs conséquences év. sur l'organisation et la gouvernance territoriales, et l'appréciation de leurs effets potentiels sur 7 composantes du développement territorial, à l'horizon 2050. DE gauche à droite : Chiffres issus des projections STATEC 2060 et Liser, recalculés pour 2050,

3. Vision 2050 :

De la “Grande Accélération” à la “Grande Restauration”

Si, nous voulons:

- Réduire les inégalités, la pauvreté, les émissions, la vulnérabilité climatique, maintenir le pouvoir d'achat et le disponible en aliments, eau, nature, biodiversité, ... (1500 m²/hab de surface agricole et 1000 m²/hab de forêts).

Alors, nous devrions:

- Rester ouvert sur l'UE, s'intégrer en Grande Région, métropoliser d'avantage la VdL, transformer les communes en services providers bio-régionaux proches, densifier les centres urbains, digitaliser à chaque fois que le gain net en ressources en est assuré
- Appliquer une politique foncière restrictive, multifonctionnelle: Zéro Artificialisation Nette (ZAN) en 2050, geler le périmètre constructible des nouveaux PAGs
- Territorialiser l'économie et l'agriculture, de manière stratégique
- Viser 1% PIB/an, 800 000 résidents, 300 000 travailleurs frontaliers

Eventail d'options d'artificialisation du Luxembourg pour 2050

Flächenrückbau (-0,5 ha/Tag)

- 1000 Baulücken und Brachflächen (1)
- 4000 ha Siedlungsflächen (2)
- + 5000 ha natürliche Flächen (3)

Konsequenzen :

- + CO2 Speicher (Wald & Grasland) wird erhöht
- + Möglichkeit zur Erreichung der Klimaziele
- + Biodiversität wird erhöht
- + Agrarland wird erhalten
- + Bessere Resilienz (4)
- + Wasserdurchlässige Fläche wird erhöht
- + Erhöhung an Naturflächen wirkt sich positiv auf die Lebensqualität der Einwohner

No net land take (+ 0 ha/Tag)

- Keine neue Siedlungsflächen (5)
- Neue Entwicklung nur auf Baulücken und Brachflächen (+/- 1000 ha)

Konsequenzen :

- + CO2 Speicher (Wald & Grasland) wird erhalten
- + Möglichkeit zur Erreichung der Klimaziele
- + Biodiversität wird erhalten
- + Agrarland wird erhalten
- + Bessere Resilienz
- + Wasserdurchlässige Fläche wird erhalten
- + Verzicht auf weitere Versiegelung wirkt sich positiv auf die Lebensqualität der Einwohner

Flächeninanspruchnahme (+ 0,5 ha/Tag)

- + 5 000 ha Siedlungsfläche = Entspricht ungefähr dem 2018 bereits ausgewiesenen Baulands
- 2 000 ha Wald
- 3 000 ha Agrarland

Konsequenzen :

- CO2 Speicher (Wald & Grasland) wird vermindert
- Klimaziele schwierig erreichbar
- Biodiversität wird vermindert
- Agrarland wird vermindert
- Schlechtere Fläche wird vermindert
- Wasserdurchlässige Fläche wird vermindert
- + Lebensqualität der Einwohner wird erhöht

25 000 ha
- 5 000 ha
- 0,5 ha/ir

30 000 ha
+ 0 ha
+ 0 ha/ir

35 000 ha
+ 5 000 ha
+ 0,5 ha/ir

- À 0.5ha/jr, le périmètre suffirait pour 27 ans de construction.
- À 0.25 ha/jr, pour 55 ans.
- À 0 ha/jr pour toujours!



4. Principes et 5. Stratégies









Principes nationaux	Stratégie de développement territorial 2050 en 20 étapes
Ouverture Confiance	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation de l'espace métropolitain polycentrique transfrontalier autour de Luxembourg • Métropolisation et européanisation de la capitale Luxembourg-ville
Do nothing Circularité Risque	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de l'artificialisation nationale du sol à zéro d'ici à 2050 • Soustraction du développement et mise en réserve de zones juridiquement exclues d'urbanisation • Soustraction du développement et mise en réserve de zones à risques majeurs
Subsistance Connection	<ul style="list-style-type: none"> • Protection des fonciers agricole, sylvicole et naturel et multifonctionnalité territoriale • Reconnaissance des services généraux de l'espace rural et compensation de la renonciation au développement • Transition poreuse entre espace urbain et espace rural et réseautage écologique continental • Limite à l'urbanisation et zones de résilience
Sobriété Efficienc Densification Responsabilisation Reterritorialisation	<ul style="list-style-type: none"> • Contraction de l'armature urbaine existante • Répartition territoriale de l'incrément en population et en emplois • Caractéristiques communes et distinctes pour chaque type de commune de l'armature urbaine • Non-extension du périmètre constructible actuel des PAGs • Repenser les infrastructures et zonings pour les rendre bas-carbone et circulaire • Développer sans artificialiser en maximisant le recyclage de surfaces • Concentration urbaine graduellement renforcée sur une surface restreinte • Densification positive, prudente, pondérée • Différenciation de la densification en fonction du type de commune et d'activité
Résilience	<ul style="list-style-type: none"> • Résilience par la responsabilisation et l'intercommunalité • La proposition de stratégie de développement spatial résilient 2050 en chiffres

6. Dix Objectifs 2050: Grande Région

- Rééquilibrer l'emploi et l'attractivité de part et d'autre des frontières
- Achever l'interconnexion des réseaux européens et transfrontaliers d'énergie et de transports
- Faire l'intégration transfrontalière par l'environnement et le climat: insérer les mailles locales dans un réseau continental de trames vertes, bleues, brunes et noires
- Assainir les sols pollués ou contruire des rétentions d'eau de l'autre côté des frontières
- Renforcer le mécanisme transfrontalier de coopération sanitaire et de solidarité en cas de pénurie d'eau
- Logistique décarbonée et grande-régionale: camions électriques, fret ferré/fluvial, réduire le nombre d'aéroports et de terminaux containers
- Luxembourg, gare grande-régionale des trains de nuits trans-européens?
- Atteindre collectivement la **Zéro Artificialisation Nette (ZAN 2050)** des terres:

Désartificialiser comment?

Mesures de compensation et d'amélioration envisageables

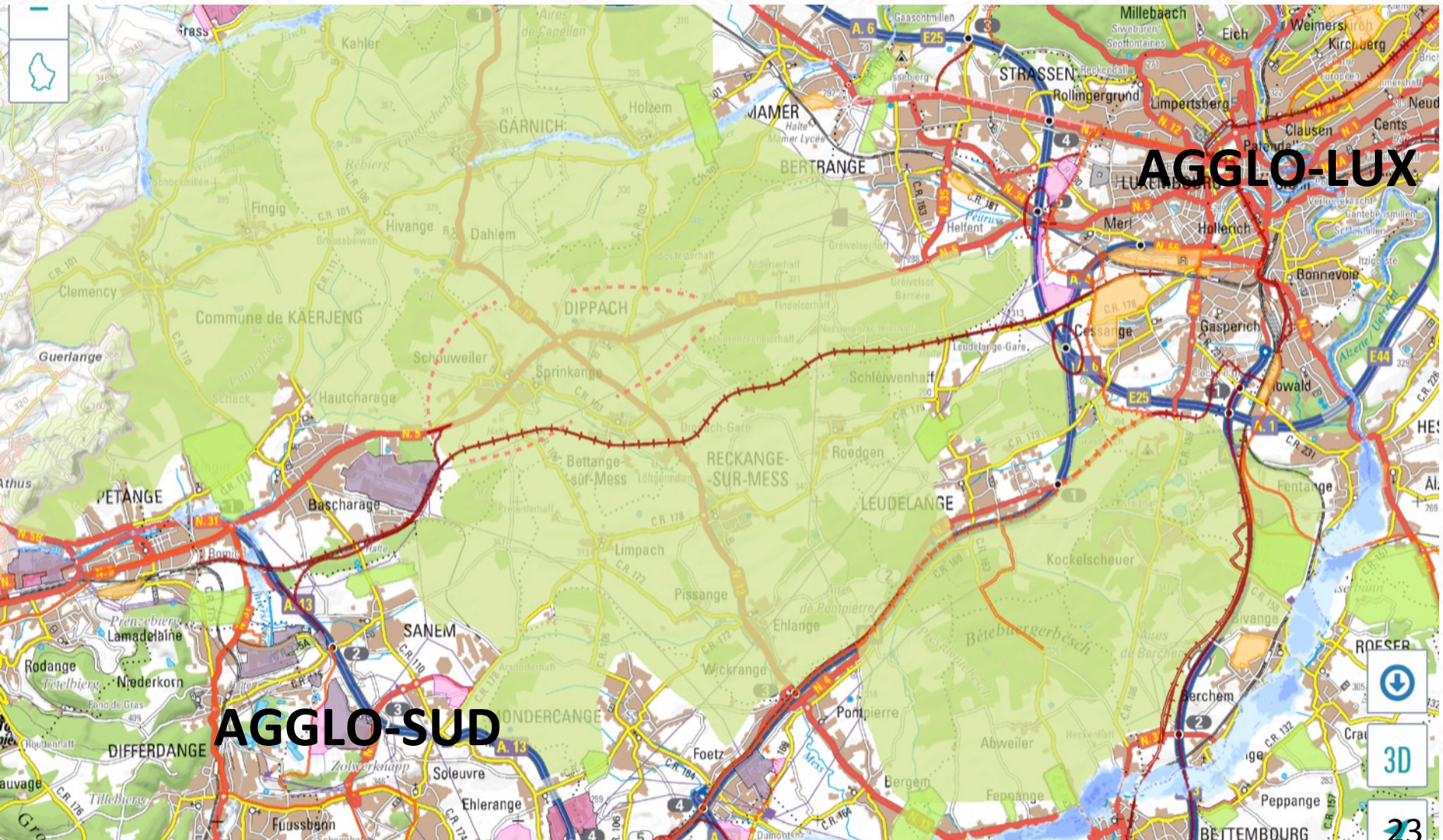
Mesure	imputable comme	
	compensation réelle	amélioration
 Démolition d'objets gênants et sans valeur de monument historique: bâtiments, installations, parkings	●	●
 Démolition de bâtiments d'habitation gênants, sans valeur de monument historique, qui ne sont plus utilisés et ne répondent pas à un besoin agricole	●	●
 Démolition de bâtiments agricoles gênants, sans valeur de monument historique, qui ne sont plus utilisés et ne répondent pas à un besoin agricole	●	●
 Amélioration de constructions et installations existantes (couleurs, matériaux, etc.)		●
 Élimination de coupures dans le territoire (suppression de routes, mise sous terre de conduites et autres)	●	●
 Abandon d'affectations par classement d'un terrain en zone protégée, avec acquisition foncière publique et mesures d'entretien	●	●
 Revalorisation du paysage (entretien et amélioration du paysage cultivé)		●
 Amélioration des terres cultivables (revalorisation de la qualité pédologique ou des fonctions du sol)		●

6. Subsistance & Eau

- Priorité à la sécurité d'approvisionnement alimentaire et hydrique
- Une agriculture présente, vivrière, bas-azote et bas-carbon, mix entre grande parcelles contiguës et micro-surfaces maraîchères, (péri)urbaines
- Des régies, serres, séchoirs, conserveries, fromageries, marchés, fours à pain, abattoirs mobiles, ateliers, entrepôts, outillages et fermes communales ou intercommunales mutualisés et digitalisés
- La séquestration naturelle du carbone dans le sol et les forêts est améliorée
- L'économie et la régénération de l'eau sont amplifiées, des surfaces sont déscellées pour augmenter l'infiltration d'eau
- Les crues, inondations et sécheresses agricoles-forestières-fluviales et tout autre risque territorial pour l'urbanisation sont intégrés dans la planification
- Les produits alimentaires importés qui peuvent l'être sont remplacés par des produits locaux
- Eriger une **ZeRia**:

ZeRia

Zone expérimentale de Résilience alimentaire inter-agglomérations



6. Infrastructures circulaires

- Traiter le bâti (urbain, ZAE, ...) comme un stock fini à recycler, densifier, surélever, multi-utiliser, réaffecter mais à ne pas étendre spatialement
- Réduire les nouvelles constructions au stricte minimum vital: Dresser une liste d'infrastructures/équipements stratégiques à construire neuf, le reste sera recyclé/entretenu/réaffecté
- Construire neuf seulement contre renaturation et revitalisation ailleurs
- Moratoire shopping centers hors centres, nouvelles routes ou contournements
- Dédoubler les infrastructures vitales (stockage eau, aliments, matériel médical, énergie, hôpitaux, transports, communication,...)
- Dupliquer les composantes essentielles des systèmes et réseaux, des chaînes logistiques
- Concevoir la 2ème génération de plans directeur multi-secteurs/fonctions/échelles, circulaires, sur surfaces déjà imperméabilisées
- Substituer ciment-acier-alu-pvc-verre, Construire en bois régional

6. Villes, communes et paysages post-pétrole

- Quadruple densification urbaine:
 - des activités humaines et services (20' neighbourhoods car-free, pollution-free, accident-free, seuil min de commerce en centre-ville),
 - des offres en transports communs et actifs,
 - de la végétalisation et
 - de la production alimentaire
- Provisionner des espaces libres pour
 - l'entreposage de matériaux
 - une nouvelle logistique intra-urbaine courte, décarbonée, aux intermédiaires réduits,
 - la transformation, conservation, commercialisation alimentaires urbaine,
- Passer de 60 à 100 log/ha moy. nat., surélever à 10 étages aux endroits appropriés
- Traverser les villes par un maillage des corridors écologiques et d'échange de matière organique, entourée de ceintures maraîchères, dotée de poulaillers, ruches, bassins d'aquaculture, hydroponie...

6. Economie et Energie

- Economie à haute valeur ajoutée pour la résilience, à faible empreise au sol, à forte intensité de connaissances:
 - science, informatique, satellites, robotique, énergie, édition, linguistique, interprétation-traduction, architecture, urbanisme, art&spectacles
 - restauration écologique, assainissement pédologique, adaptation climatique, horticulture, ...
 - Artisanat, tourisme, métiers d'art, filières pierre-bois-semences, réparation, outillages,...
- Economie de l'information stratégique (commerciale, financière, diplomatique, statistique, sanitaire, cartographique, météorologique...)
- Economie du soin, des coopératives, de l'entrepreneuriat social et solidaire,
- Digitalisation pour préserver les vieux savoirs, réduire les pertes et saturation dans les réseaux, transports et le stationnement
- Légiférer contre l'obsolescence programmée et pour la réparabilité
- Prévoir de la place pour les énergies renouvelables, moins intenses/m² que les énergies fossiles

6. Mobilité décarbonée

- Axer l'aménagement sur les transports en commun, éviter les déplacements contraints
- Attirer vers les transports en commun en rendant des gares multi-services: épicerie-sandwicherie, repair-café, papéterie-bibliothèque, cash-point, pack-up point, donneries-ressourceries-troc, collecteurs de frippes, pharmacies, ...
- Arrêter les subventions à la construction de parkings, les avantages fiscaux pour voitures individuelles, la pub auto
- Réduire les km alimentaires en changeant de préférences alimentaires et en produisant pour le marché local
- Réduire le nombre de parkings publics et privés à construire par logement/bureau
- E-mob prioritairement pour l'utilitaire et le collectif
- Réduire le nombre et le poids des voitures
- Shifter de la route au rail et au fleuve

Nightjet 2021



6. Résilience

- Utiliser les cartes nationales et grande-régionale des risques territoriaux comme base de la planification
- Planifier l'éventualité d'un relogement d'activités et de population hors de zones à risque
- Réaliser des matrices de criticité physique et fonctionnelle des infrastructures et équipements
- Planifier la continuité du fonctionnement de l'Etat. Assurer les redondances physiques, numériques et géographiques des infrastructures et fonctions vitales

7. Gouvernance

- Une gouvernance de l'anticipation, de la contraction et de la désartificialisation des sols, tirée par le plus haut niveau politique
- Création d'un consensus national sur ce qui est vital et stratégique pour le pays
- Une approche pan-gouvernementale, supra-sectorielle, grande-régionale
- Consensus national sur ce qui est vital, essentiel, stratégique pour le pays
- Une vision sociétale et territoriale conçue et adoptée par le peuple, pour le peuple
- Des **Assises nationales du Territoire**, associant les partenaires grands-régionaux, les entreprises, les communes et syndicats et [les citoyens-planificateurs](#)

7. Gouvernance

- Le partage (au lieu de la possession) de ressources et fonctions est inévitable, le repli sur soi serait fatal
- Réapprendre le droit d'usage, la co-propriété, la propriété collective sans but lucratif, la propriété simultanée
- Dotation financière aux communes en fonction, non pas du nombre d'habitants accueillis mais pour les services écosystémiques rendus à la société
- Inscrire eau, sol, air et espace en tant que biens communs
- Taxer l'utilisation du sol, du carbone, des ressources
- A l'aide des entreprises, médias, communes, écoles et de la cartographie, faire de la pédagogie du changement et cultiver le savoir

Quelle résilience pour petit pays enclavé dépourvu de ressources?

- Echelle trop petite pour influencer l'aridification du sud ou les migrations vers le nord
- Réduction de l'artificialisation
- Intégration grande-régional géostratégique, sécuritaire, approvisionnement
- Mix multilatéralisme – protectionisme, auto-préservation sans isolement
- Libre circulation des biens, idées, personnes, capitaux
- Haute qualité environnementale, paysagère et patrimoniale comme facteur identitaire et d'attrait de touristes européens et de revenus mobiles
- mutualisation

Quelle résilience pour petit pays enclavé dépourvu de ressources?

- Renforcement de la production physique intérieure de biens nécessaires
- Monitoring de l'état d'approvisionnement vital (ciment, aliments, pétrole, eau,...)
- Industrie dont les ressources ponctuelles et déchets rejetés sont proportionnels aux limites territoriales
- Economie des savoirs anciens et nouveaux, recombinaison, digitalisés
- Capitale européenne renforcée et Place financière **verte foncée**
- Agriculture présente, avant exportatrice
- Digitalisation au service de la simplification et dématérialisation administratives
- Baustopp, recyclage des infrastructures existantes

“Knowledge will be our salvation”

Merci de votre attention

Association luxembourgeoise du Droit de
l'Environnement, Conférence-Débat,
Luxembourg, 25 mars 2020 (online)

Pascale Junker

pasjunker@gmail.com

©pascalejunker

Toute reproduction est autorisée à condition de citer la source.