



Luxembourg
Stratégie

Construction durable pour des villes résilientes

Vision stratégique pour l'Économie en 2050 (ébauche) en anticipation des 3 scénarios d'avenir plausible

3^e session : Vers des Villes Résilientes
Parc Hotel Alvisse, 6 juillet 2023

Une nouvelle organisation institutionnelle de l'anticipation économique au Luxembourg

- **Luxembourg Stratégie**, la direction de prospective stratégique du ministère de l'Économie, créée en novembre 2020
 - Contexte de crises
 - Contexte post-étude stratégique Rifkin
 - Contexte de développement international de la prospective
- Consensus sur l'importance d'accroître la **résilience économique** mais incertitude sur son rôle (empêcher les crises ou mieux s'adapter à leurs conséquences)
- Concevoir une **vision souhaitable** pour l'économie nationale en 2050 :
 - Comment la vision a émergé ?
 - Comment fonctionne-t-elle ?
 - Comment reflète-t-elle et contribue-t-elle à renforcer la résilience de l'économie luxembourgeoise ?

La résilience économique suppose de surmonter la séparation entre environnement et société

Plusieurs manières d'appréhender le développement durable

<i>Cadres</i>	<i>Caractéristiques</i>	Objet	Auteur	Echelle	Catégories
	Donut (2012)	Développement durable	Kate Raworth	Globale	12 fondations sociales & 9 limites planétaires
	ODD (2015)	Développement durable	ONU	Internationale	3 ODD environnementaux & 14 ODD socioéconomiques
	PIBien-être (2017)	Bien-être	STATEC	Nationale	11 dimensions (1 dimension environnement)
	IDHP (2020)	Développement humain	PNUD	Internationale	1 indice IPP & 1 indice IDH

Plusieurs manières d'utiliser le cadre du donut

<i>Cadres</i>	<i>Caractéristiques</i>	Catégories socioéconomiques	Catégories biophysiques	Echelle	Disponibilité
	Raworth (2017)	12 ODD	9 limites planétaire	Globale	2015
	LIST (2021)	5 fondations socioenvironnementales	6 limites environnementales	Nationale	2020
	DEAL (2022)	11 fondations sociales	7 plafonds écologiques	Internationale	1992-2015

Un cadre d'analyse : le donut

Plusieurs manières d'utiliser le cadre du donut (suite)

■ Beyond the boundary
■ Boundary not quantified

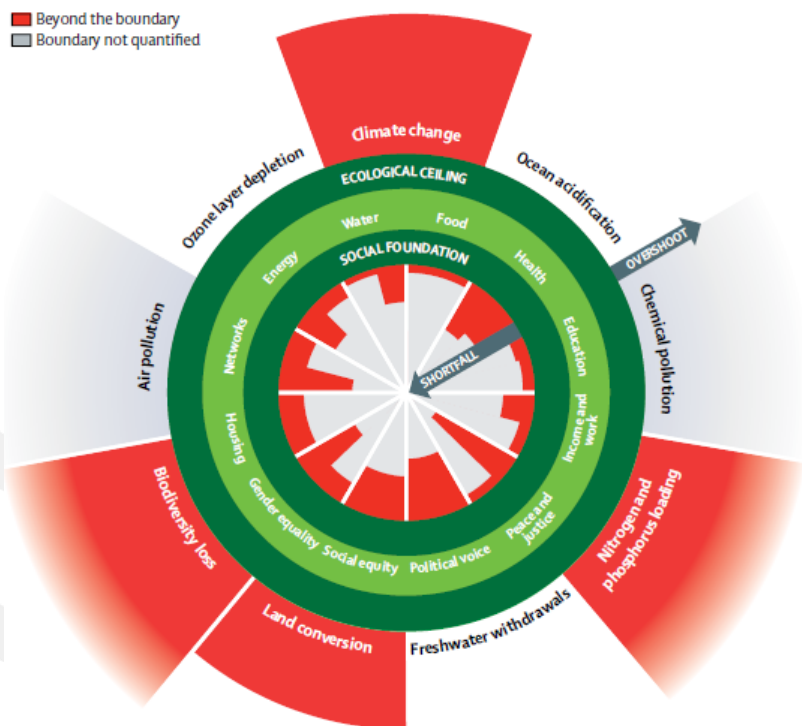
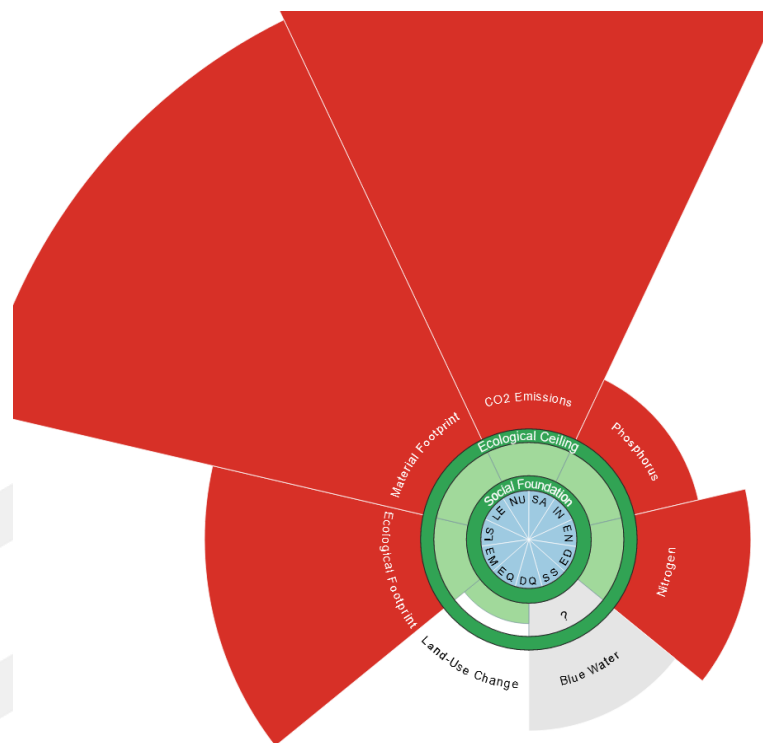


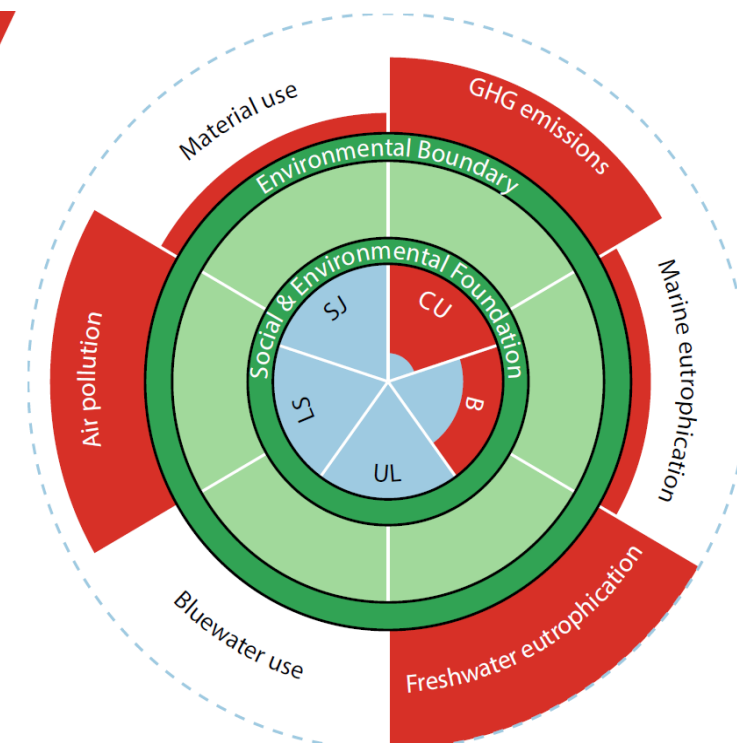
Illustration du cadre du donut

Source : Raworth (2017)



Portrait donut Luxembourg 2015

Source : DEAL (2022)



Portrait donut Luxembourg 2020

Source : LIST (2021)

La transformation économique repose sur au moins deux mécanismes

Deux mécanismes qui semblent insuffisants s'ils sont pris séparément

<i>Caractéristiques Mécanismes</i>	Objet	Diffusion	Risque
Efficacité	Innovation technologique	Promue mais contestée	Peu de chances de réussite
Sobriété	Changement comportemental	Populaire mais évitée	Faible degré d'assurance sur l'issue

Comment sont-ils mobilisés ou mis à distance et comment pourraient-ils être utilisés à l'avenir ?



Comprendre les forces et les faiblesses...

<i>Initiative stratégiques</i>	ECO2050
<i>Typologie usuelle des scénarios</i>	
Continuité	Somnambule socio-économique
Discipline	Circularité bio-régionale
Révolution	Optimisme techno-digital
Effondrement/ Renaissance	Reine rouge (effet cygne noir dans les 3 scénarios)

...et relever les défis futurs plausibles

Utiliser le passé, comprendre le présent et anticiper l'avenir

Une analyse étayée des régularités observables aujourd'hui déjà anciennes

- Recherche documentaire : littérature académique & rapports officiels
- Entretiens semi-directifs : plan & effets boule de neige
- Groupes de discussions : réunions, ateliers & débats
- Enquêtes par questionnaires : consultations d'experts & campagne publique

Stimuler un débat d'experts et avec le public

# Groupes de discussions	Rencontres	Présences*	Participants
1 Comtié interministériel politique	3	57	39
2 Groupe de travail opérationnel	6	224	99
3 Groupe de travail interne	2	22	21
4 Comité d'experts	2	21	17
5 Consultations dirigeants d'entreprises	2	90	76
6 Consultations communes	2	36	35
7 Consultations partenaires sociaux	2	43	43
8 Consultation parlement	1	15	15
9 Débats-citoyens	2	38	38
Total	22	546	383

* Certains participants ont participé à plusieurs rencontres

# Enquêtes par questionnaires	Questionnaires	Répondants
1 Consultation d'experts	2	21
2 Campagne publique	1	641
Total	3	

# Entretiens semi-directifs	Participants
1 Décideurs économiques clés	8
2 Experts finance & fiscalité	2
Total	10

Une vision stratégique en 10 briques...

1. Améliorer l'**autonomie** stratégique ouverte pour renouveler la production nationale
2. Appliquer la **circularité** et la **sobriété** à toute l'économie
3. Placer l'**humain**, les **savoirs** et le bien-être au cœur de l'économie
4. Concilier les **transitions** digitale, écologique et sociale
5. Investir dans la **redondance** critique, le stockage stratégique et les solutions dédoublées
6. Simplifier les **procédures**, raccourcir les chemins, faciliter les transmissions
7. Diversifier l'économie en adaptant des secteurs stratégiques d'intérêt général aux nouveaux défis
8. Se doter d'une stratégie intégrée de **diplomatie économique** durable
9. Assurer des **finances publiques** soutenables et solides
10. Tourner l'**anticipation** en avantage économique comparatif

...Qui importent directement (et indirectement) pour la construction durable

1. Améliorer l'**autonomie** stratégique ouverte pour renouveler la production nationale
2. Appliquer la **circULARITÉ** et la **sobriété** à toute l'économie
3. Placer l'**humain**, les **savoirs** et le bien-être au cœur de l'économie
4. Concilier les **transitions** digitale, écologique et sociale
5. Investir dans la **redondance** critique, le stockage stratégique et les solutions dédoublées
6. Simplifier les **procédures**, raccourcir les chemins, faciliter les transmissions
7. Diversifier l'économie en adaptant des secteurs stratégiques d'intérêt général aux nouveaux défis
8. Se doter d'une stratégie intégrée de **diplomatie économique** durable
9. Assurer des **finances publiques** soutenables et solides
10. Tourner l'**anticipation** en avantage économique comparatif

Des briques dont l'utilisation paraît avantageuse quel que soit le futur qui adviendra (cohérence interne)

Scénarios d'avenir ECO2050 Briques stratégiques ECO2050	Scénario 1 La permanence des transitions	Scénario 2 La simplification et le ralentissement	Scénario 3 L'innovation technique sans changement comportemental
1. Renforcer l'autonomie stratégique ouverte pour renouveler l'industrie	<ul style="list-style-type: none"> ↳ les dépendances aux importations & chocs commerciaux Parer à la ↗ des contraintes (énergie, matière, alimentation ou eau) 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ les dépendances aux importations & chocs commerciaux Profiter d'une meilleure suffisance en ressources Tirer parti de l'intensification low-tech pour le marché en GR 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ les dépendances aux importations & chocs commerciaux Parer à la ↗ des contraintes (énergie, matière, alimentation ou eau) Tirer parti de l'intensification high-tech pour l'exportation
2. Appliquer la circularité et la sobriété à toute l'économie	<ul style="list-style-type: none"> Parer à la ↗ des contraintes (énergie, matière, alimentation ou eau)et à celle de l'empreinte écologique Miser sur l'efficacité pour minimiser l'effet rebond et d'éviction 	<ul style="list-style-type: none"> Parer au rétrécissement potentiel de l'UE Miser sur la sobriété et le changement comportemental pour éviter l'effet rebond et d'éviction 	<ul style="list-style-type: none"> Parer à la ↗ des contraintes (énergie, matière, alimentation ou eau)à celle de l'empreinte écologique... ...et à l'affaiblissement de l'UE Miser sur le recyclage pour minimiser l'effet rebond et d'éviction
3. Placer l'humain, les savoirs et le bien-être au cœur de l'économie	<ul style="list-style-type: none"> Maintenir l'attractivité du Luxembourg pour la main d'œuvre en GR Soutenir le développement start-ups digitales 	<ul style="list-style-type: none"> Renforcer l'attractivité de l'artisanat et de la poly-activité hybride face à la ↗ des besoins en travaux manuels Soutenir l'essor de start-ups physiques 	<ul style="list-style-type: none"> Rester à la pointe de l'innovation dans le secteur des nouvelles technologies (high-tech, données...) Soutenir la coordination (out-sourcing de tâches/ start-ups IA)
4. Concilier les transitions digitale, écologique et sociale	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'empreinte écologique de l'innovation digitale Limiter les déstabilisations des transitions pour la cohésion sociale 	<ul style="list-style-type: none"> Limiter les déstabilisations des transitions pour la cohésion sociale 	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'empreinte écologique de l'innovation digitale Limiter les déstabilisations des transitions pour la cohésion sociale
5. Investir dans la redondance critique et les solutions dédoublées	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la continuité des fonctions élémentaires pour une économie et population croissantes Parer à la ↗ des risques physiques et des tensions géopolitiques 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la continuité des fonctions élémentaires pour une économie et population au ralenti ↳ la récupération face aux chocs biophysiques & socioéconomiques 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la continuité des fonctions élémentaires pour une économie et population fortement croissantes Parer à la ↗ des risques physiques et des tensions géopolitiques
6. Simplifier les procédures, raccourcir les chemins, faciliter les transmissions	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre les efforts face à une complexification croissante Soutenir la coordination (éparpillement urbain/ friend-shoring) 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre les efforts face à une transformation hybride (ralentissement) Soutenir la coordination (décentralisation/ Near-shoring) 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre les efforts face à une compétition exacerbée entre systèmes (accélération) Soutenir la coordination (métropolisation/ off-shoring)
7. Diversifier l'économie en adaptant des secteurs stratégiques d'intérêt général	<ul style="list-style-type: none"> Continuer la diversification dans les secteurs actuels 	<ul style="list-style-type: none"> Diversification dans l'industrie et les services carbone et nature Adapter les biens et services communs aux crises 	<ul style="list-style-type: none"> Diversification dans l'industrie et les services carbone Adapter les biens et services communs aux crises et les exporter
8. Se doter d'une stratégie intégrée de diplomatie économique durable	<ul style="list-style-type: none"> Gérer l'incertitude internationale liée à la répartition des ressources rares, aux efforts de décarbonation Se prémunir contre la perte de compétitivité 	<ul style="list-style-type: none"> Gérer l'incertitude internationale liée au rôle de l'économie Se prémunir contre le protectionnisme 	<ul style="list-style-type: none"> Gérer l'incertitude internationale liée à la répartition des ressources rares, aux efforts de décarbonation & au rôle des firmes MN (IA...) Se prémunir contre les confrontations
9. Assurer des finances publiques soutenables et solides	<ul style="list-style-type: none"> Taxe carbone Future funds Place financière verte 	<ul style="list-style-type: none"> Forte sollicitation du secteur public pour financer les transitions Réalisation d'économies par la promotion de la santé, de l'environnement et du bien-être 	<ul style="list-style-type: none"> Forte sollicitation du secteur privé pour financer les transitions Taxation sur les services digitaux
10. Tourner l'anticipation en avantage économique comparatif	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les pénuries de main d'œuvre ↳ le potentiel déstabilisateur des contraintes en ressources 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les pénuries de main d'œuvre Anticiper les technologies (low-techs) de ruptures 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les pénuries de main d'œuvre ↳ le potentiel déstabilisateur des contraintes en ressources Anticiper les technologies (high-techs) de ruptures

- Les transitions ont un coût qu'il faudra financer par le **dynamisme économique**
- L'augmentation de la population combinée à des changements environnementaux nécessite **d'adapter les villes et de construire des infrastructures résilientes**

Des briques avec plusieurs composantes qui se combinent pour faciliter les transitions (p.ex. lutte contre le changement climatique)

Brique #1. La sobriété industrielle (atténuation)



Brique #5. Les solutions dédoublées (adaptation)



En haut : combiner les solutions high- & low-techs

Source : LuxDev (2016)

A gauche : exploiter les synergies entre les fonctions

Source : MVRDV et al. (2021)

- Si l'intensification technologique peut faciliter l'émergence d'un futur plus durable, elle a aussi une empreinte écologique non négligeable. Elle doit s'accompagner de **solutions comportementales et biologiques**
- La construction durable combine également des **infrastructures vertes et grises** et le **dédoublément d'infrastructures critiques**

Des briques qui permettent des rapprochements avec les autres initiatives prospectives nationales d'envergure (cohérence externe)

Briques stratégiques ECO2050	Autres visions nationales	PNEC (2018)	PDAT (2023)
1. Renforcer l'autonomie stratégique ouverte pour renouveler l'industrie		++++ 1 dimension (Efficacité & sécurité énergétiques)	++ 1 objectif politique sectoriel (↳ la dépendance aux importations d'électricité)
2. Appliquer la circularité et la sobriété à toute l'économie		++ 2 objectifs (Circularité & changement de modes de vie)	++ 1 objectif politique sectoriel (Baisser la consommation énergétique)
3. Placer l'humain, les savoirs et le bien-être au cœur de l'économie		+ 1 objectif (Luxembourg comme lieu d'expérimentation)	∅ 1 mention (Importance de l'expérimentation & projets pilotes)
4. Concilier les transitions digitale, écologique et sociale		+++ 1 dimension (Recherche, innovation & compétitivité)	++++ 2 principes directeurs (Neutralité carbone & cohésion socioéconomique)
5. Investir dans la redondance critique et les solutions dédoublées		∅ 1 mention (Stockage d'énergie décentralisé)	+++ 1 principe directeur (Résilience du territoire)
6. Simplifier les procédures, raccourcir les chemins, faciliter les transmissions		+ 1 sous-mesure (Simplifier la mise en œuvre des mesures fiscales)	∅ 1 mention (Contribution possible à une meilleure gouvernance)
7. Diversifier l'économie en adaptant des secteurs stratégiques d'intérêt général aux nouveaux défis (p.ex. santé)		∅ 1 mention (Conséquences du réchauffement sur la santé)	+ 2 mentions (Promouvoir la santé par le sport & accès aux soins)
8. Se doter d'une stratégie intégrée de diplomatie économique durable		+ 2 objectifs (Coopération régionale & européenne)	++ 1 objectif transversal (Gouvernance transfrontalière)
9. Assurer des finances publiques soutenables et solides		++ 1 scénario (Stabilité endettement public avec taxe CO2)	∅ 1 mention (Anticiper facilite l'efficacité des finances publiques)
10. Tourner l'anticipation en avantage économique comparatif		++ 1 cadre réglementaire (Stabilité facilitant l'innovation prospective)	+++ 1 approche (Approche intersectorielle et stratégique)
	Résultats	16	17

La construction en 2050 sera différente de celle en 2023

- **Brique #2:** (i) accélérer et généraliser les stratégies circulaires existantes, (ii) réduire les empreintes foncières et matérielles, (iii) développer les filières de substitution des matières essentielles
- **Brique #3:** former les nouvelles générations de main-d'œuvre apte à mener les transitions
- **Brique #6:** (i) simplifier les procédures et réduire la charge administrative des entreprises, (ii) raccourcir les distances physiques (p.ex. ville de 15 minutes, cyclo-logistique urbaine, PDAT)

Vers une prospective stratégique intégrée au service de la résilience économique luxembourgeoise

- La vision stratégique pour l'économie luxembourgeoise en 2050 :
 - **Emergence** : la résilience est ancienne (19^e-20^e siècle) mais la réalisation de son importance récente. ECO2050 actualise TIR2050 (nouvelles hypothèses, nouveaux domaines d'interventions)
 - **Fonctionnement** : la vision détaille et illustre des **mesures (d'activités) gouvernementales** en lien avec des **mesures (statistiques) de limites socioéconomiques et biophysiques** pour l'économie. Elles enrichit la compréhension de l'économie (en complément du PIB, sans se limiter au climat).
 - **Influence** : la vision dessine un cadre général afin de **renforcer la cohérence des stratégies particulières** du ministère de l'Économie et celles d'autres administrations qui influencent l'économie. Elle offre une aide pour toutes les entreprises qui définissent ou actualisent leurs propres stratégies.
- À faire pour renforcer la résilience de l'économie :
 - Simuler & modéliser la vision (Luxembourg Stratégie & STATEC)
 - Stimuler ses usages (tout acteur économique)
- Présentation finale de la Vision ECO2050
 - **Conférence Luxembourg Stratégie 2023 (mardi 26 septembre 2023)**

Pour consulter l'ébauche de la vision...

luxstrategie.gouvernement.lu

linkedin.com/company/luxstrategie/



The screenshot shows the website for Luxembourg Strategie. The header is dark blue with the text 'gouvernement.lu Administrations' and 'Le gouvernement luxembourgeois Luxembourg stratégie'. Below the header is a navigation bar with links for 'Mission', 'Actualités', 'Publications', 'Événements', and 'Glossaire'. The main content area has a white background. On the right side, there are social media icons for Facebook and Twitter. The text 'Qui sommes-nous ?' is followed by a paragraph: 'Luxembourg Stratégie est la direction de **prospective stratégique** du ministère de l'Économie. Etablie fin 2020, elle approfondit et étend l'approche collaborative initiée en 2016 avec l'étude stratégique de long terme sur la Troisième Révolution Industrielle ('processus Rifkin' ou 'TIR2050').' Below this is a section titled 'Attributions' with a paragraph: 'Luxembourg Stratégie est chargée d'études de prospective (foresight studies ou Zukunftstudien). La prospective stratégique (strategic foresight ou strategische Vorausschau) consiste à explorer, anticiper et objectiver les futurs émergents et possibles afin de mieux prendre les décisions stratégiques aujourd'hui qui permettent d'enclencher, de façonner et de rendre résilientes les transformations souhaitées à long-terme. Luxembourg Stratégie contribue (i) à renforcer la cohérence des stratégies sectorielles du ministère de l'Économie entre elles et avec celles des autres ministères qui impactent l'économie et (ii) à transformer l'économie du pays vers plus de compétitivité et plus de résilience pour les décennies à venir.' At the bottom of this section is a link 'Lire la suite'. On the right side of the screenshot, there is a section for 'Ministère de tutelle' with a bullet point 'Ministère de l'Économie', a section for 'Ministre' with a bullet point 'Franz Fayot', and a photo of Franz Fayot with the caption '@SIP / Yves Kortum'.



Références

Conceição, P. (2021) 'Human Development Report 2020. The next frontier: Human development and the Anthropocene'. Conférence Luxembourg Stratégie 2021, Luxembourg, Luxembourg, 15 November.

Fanning, A.L. (2022) 'Charting progress with the Doughnut'. Conférence Luxembourg Stratégie 2022, Luxembourg, 17 October.

LIST et al. (2021) Luxembourg 2050 – Prospects for a Regenerative City-Landscape: Report Phase 1. Luxembourg In Transition. International Urban-Architectural and Landscape Consultation.

LuxDev (2016) Constructions bioclimatiques au Niger. LuxDev - Agence luxembourgeoise pour la Coopération au Développement. Available at: https://luxdev.lu/files/documents/constructionBIO_vF3.pdf

MVRDV et al. (2021). Beyond Lux(e)! Report Phase 1. Luxembourg In Transition. International Urban-Architectural and Landscape Consultation.

UNO (2015) Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development.

Raworth, K. (2012) A safe and just space for humanity: can we live within the doughnut? Oxfam Discussion Papers.

Raworth, K. (2017) 'A Doughnut for the Anthropocene: humanity's compass in the 21st century', The Lancet Planetary Health, 1(2), pp. e48–e49. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30028-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30028-1).

STATEC (2017) PIBien-être: the report. Institut national de la statistique et des études économiques du Grand-Duché du Luxembourg (STATEC)

Rétrospective. Perspective. Prospective

