

Synthèse atelier 1

4^{ème} rencontre GE-EN-VIE, 18 novembre 2021, 17h30-18h00

« Du donut global au territoire franco-valdo-genevois : exercice de déclinaison territoriale des limites planétaires »

Atelier co-animé par :

- Hy Dao, Unep (Global Resource Information Database) & Faculté des sciences de la société, Institut des sciences de l'environnement de Université de Genève
- Camille Gilloots, Centre de Compétence en Durabilité de l'Université de Lausanne

Synthèse de l'atelier

Les participants ont été invités à prendre part à un exercice de *downscaling* d'une limite planétaire, processus qui consiste à décliner un indicateur global sur un territoire donné. En s'appuyant sur les différentes publications scientifiques relatives à l'évaluation du niveau d'érosion de la biodiversité au niveau mondial et local (Rockstrom et al. 2009, Frischknecht et al. 2013, Steffen et al. 2015, Dao et al. 2015, EEA/FOEN 2020), les participants ont retracé la démarche menée dans le cadre du projet *Grand Genève en Transition* pour choisir des indicateurs pertinents pour l'objectif de transition écologique n°3 du territoire : *Promouvoir et (re)développer la biodiversité*.

Rassemblant des spécialistes du territoire, des experts de la biodiversité et des techniciens acteurs des politiques publiques, l'atelier a permis de formuler plusieurs pistes techniques et méthodologiques pour le choix des indicateurs relatifs à la biodiversité.

- En amont de l'exercice, une analyse des indicateurs de perte de biodiversité actuellement mobilisés dans la littérature scientifique au regard du *framework DPSIR* (Driver, Pressure, State, Impact, Response) a illustré l'importance de questionner la chaîne de causalité. Lors du choix d'un indicateur, il est important de se demander quelle étape de la chaîne cause-conséquence (DPSIR) veut-on ou peut-on évaluer. On distingue ainsi les indicateurs *d'état* et les indicateurs *de moyen* qui correspondent à différentes étapes du DPSIR.
- Deux niveaux d'indicateur sont distingués pour le Grand Genève : un set réduit d'indicateurs de résultat qui mesurent l'état du territoire au regard des 10 objectifs de transition écologique (N1) ; et un set d'indicateurs territoriaux (N2), qui peuvent se trouver à d'autres niveaux de la chaîne de causalité, qui seront des outils pour le plan d'actions de transition écologique.
- L'atelier a illustré la difficulté à choisir un indicateur d'état de la biodiversité valable pour tous les habitats du Grand Genève et qui s'appuierait sur des données disponibles. Plusieurs pistes ont été discutées :
 - Mesurer le *Biodiversity Loss Potential* à partir des différents usages du sol et des facteurs de dégradation de la biodiversité associés (étude déjà réalisée pour la Suisse). La valeur des coefficients qui pondèrent les surfaces par type d'usage devient la variable centrale de l'indicateur : pour refléter l'état réel de la biodiversité à l'échelle d'un territoire, elle doit pouvoir prendre en compte des paramètres précis tels que la

continuité écologique et les pratiques agricoles sur une parcelle donnée. L'état de la biodiversité associé est issu d'une simulation et non d'une mesure directe de l'état. Cet indicateur se rapproche finalement de celui-ci relatif à *l'infrastructure écologique*, développé dans le niveau 2 « indicateurs territoriaux ».

- Mesurer la part des espèces menacées (sur la base des Listes Rouges de l'UICN) : pose problème au regard de la fréquence de mise à jour des données. C'est un indicateur qui évolue trop lentement pour guider l'action publique à court terme.
 - Mesurer l'abondance des espèces serait plus pertinent que la part d'espèces menacées, car les milieux rares dont dépendent les espèces menacées sont bien protégés mais les effectifs des espèces communes chutent rapidement. Il serait pertinent de choisir un indicateur comme le Living Planet Index (WWF) – en nombre d'individus - mais les données ne sont pas disponibles car il est difficile d'évaluer les effectifs locaux.
 - Mesurer une espèce ou un groupe d'espèces en tant que marqueur de l'état général de la biodiversité ? La ville de Genève suit les populations d'oiseaux nicheurs comme marqueur de biodiversité (indicateur du *Cercle des Indicateurs* en Suisse). Certaines études mesurent le poids d'insectes au m² dans les espaces agricoles.
 - En complément de la mesure des espèces communes et des espèces menacées, il faudrait mesurer l'évolution des espèces néophytes.
- De nombreux indicateurs territoriaux ont été discutés. Nous retiendrons que ces indicateurs doivent être adaptés au milieu concerné et que 5 milieux cohabitent dans le Grand Genève : les milieux aquatiques/humides, l'espace urbain, la couronne agricole, les prairies/alpages et les forêts. Par exemple, le taux de canopée ou le nombre d'arbres sont des indicateurs adaptés au milieu urbain. Une évaluation multicritère de la biodiversité a été menée dans le canton de Genève et pourrait être étendue à l'échelle du Grand Genève : celle de *l'infrastructure écologique*. Le groupe GE 21 a mesuré la « qualité » de la biodiversité en chaque point du canton de Genève, à travers 4 sous-catégories incluant les espèces et le milieu (composition), la structure de la biodiversité (diversité, fragmentation, etc), les fonctions des écosystèmes (par le biais des continuités écologiques/corridors) et les services écosystémiques. La carte des 30% du territoire les plus intéressants en matière de biodiversité constitue un outil précieux au service des politiques publiques. Cette carte de *l'infrastructure écologique* « optimale » peut être *a minima* un outil de sensibilisation des décideurs et, au mieux, un outil contraignant intégré à la planification territoriale.
 - La palette d'indicateurs territoriaux est très large, pourtant il faut en choisir quelques-uns à suivre. Ces indicateurs doivent être compréhensibles et saisissables par les acteurs locaux qu'ils soient décideurs politiques, acteurs économiques ou membres de la société civile. De plus, les données doivent être disponibles et actualisables à court terme pour orienter efficacement les politiques publiques. Ils doivent être des indicateurs mobilisateurs qui font un lien direct entre le problème et les leviers locaux. Une piste possible, plus poétique : favoriser la mobilisation citoyenne en choisissant des indicateurs dont chacun peut constater l'évolution : le chant des oiseaux, la quantité d'insectes sur le pare-brise... ?
 - Quelques leviers politiques ont été évoqués au regard des indicateurs territoriaux proposés. Nous retiendrons que la carte de *l'infrastructure écologique optimale*, qui intègre celle des services écosystémiques, est un outil intéressant à mobiliser au niveau local (car pluri-critère et facile à appréhender).

En conclusion, cet exercice a illustré la complexité de l'exercice du *downscaling* et de la traduction des indicateurs globaux en politiques publiques locales. Des pistes intéressantes ont été formulées. Il en ressort un besoin de coopération entre acteurs du terrain et de la recherche autour du choix et du suivi des indicateurs de transition écologique.

Lien vers le support de participation :

https://miro.com/app/board/o9J_ljTMYPQ=?invite_link_id=416491907224

Bibliographie

Site web récent offrant des comparaisons par pays « [A Good Life For All Within Planetary Boundaries](#)

Dao H., Peduzzi P., Friot D. (2018) National environmental limits and footprints based on the Planetary Boundaries framework: The case of Switzerland, *Global Environmental Change* **52**: 49-57 <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.06.005>.

De Baan L., Alkemade R., Koellner T. (2013) Land use impacts on biodiversity in LCA: a global approach. *The International Journal of Life Cycle Assessment* **18**: 1216-1230. [URL](#).

EEA/FOEN (2020) Is Europe living within the limits of our planet? An assessment of Europe's environmental footprints in relation to planetary boundaries. EEA Report N° 01/2020, 61pp. Copenhagen, Bern: European Environment Agency, Federal Office for the Environment. <https://dx.doi.org/10.2800/890673>.

Fanning A. et al. (2021) The social shortfall and ecological overshoot of nations. *Nature*. [URL](#). 18.11.2021)

Frischknecht R. et al. (2013) Tracking important Environmental Impacts Related to Domestic Consumption. Uster: Treeze. [URL](#).

Frischknecht R. et al. (2015) Environmentally Extended Input-Output Table for Switzerland 2008 - Biodiversity Damage Potential due to Land Use (Biodiversity Footprint). Uster: Treeze. [URL](#).

Frischknecht R. et al. (2018) Empreintes environnementales de la Suisse. De 1996 à 2015. Bern: Federal Office for the Environment. [URL](#).

UNEP/SETAC Life Cycle Initiative (2020). Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators : Volume 2. Nairobi, Paris : UNEP. <https://www.lifecycleinitiative.org/training-resources/global-guidance-for-life-cycle-impact-assessment-indicators-volume-2/>

Rockström J., Steffen W., Noone K., Persson Å., Chapin F. S., Lambin E. F., Lenton T. M., Scheffer M., Folke C., Schellnhuber H. J., Nykvist B., de Wit C. A., Hughes T., van der Leeuw S., Rodhe H., Sörlin S., Snyder P. K., Costanza R., Svedin U., Falkenmark M., et al. (2009) A safe operating space for humanity. *Nature* **461**: 472-475. <https://doi.org/10.1038/461472a>.

Steffen W., Richardson K., Rockström J., Cornell S. E., Fetzer I., Bennett E. M., Biggs R., Carpenter S. R., Vries W. de, Wit C. A. de, Folke C., Gerten D., Heinke J., Mace G. M., Persson L. M., Ramanathan V., Meyers B. & Sörlin S. (2015) Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* **347**: 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>.