

Unil

UNIL | Université de Lausanne

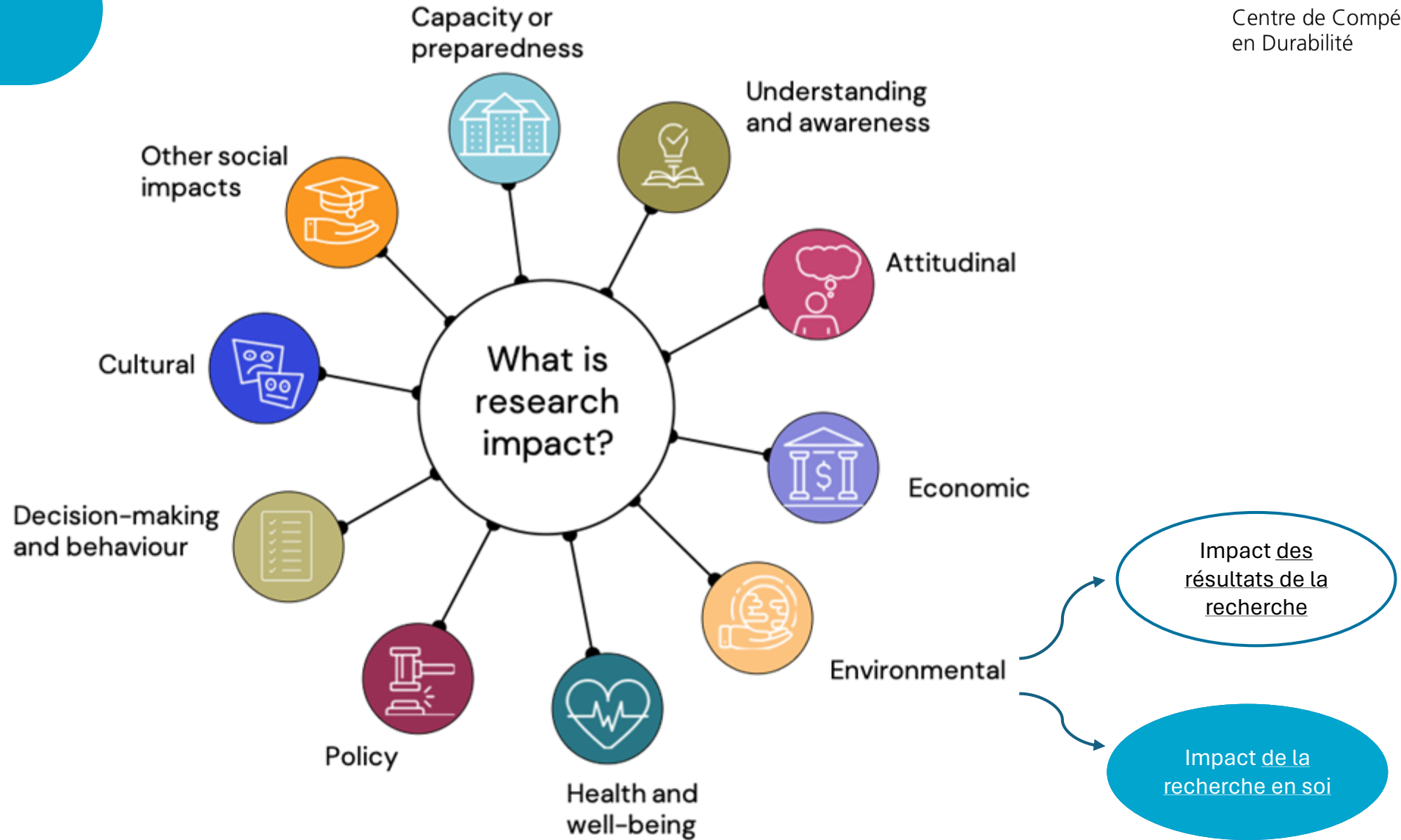
Centre de Compétences
en Durabilité



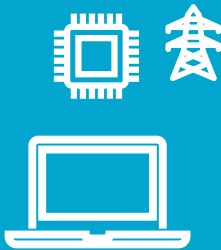
QUEL EST L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA RECHERCHE?

Cecilia Matasci, Centre de compétences en durabilité UNIL – Symposium: L'impact de la recherche, 26 mars 2024

INTRODUCTION



INTRODUCTION



Infrastructure
(chauffage,
refroidissement,
ventilation,
illumination, ..)

**Équipement
scientifique**
(ordinateurs,
équipement de
laboratoire)

Consommables
(produits chimiques,
plastiques)

Déchets
(incinérables,
déchets spéciaux)

**Transports
professionnels**
(vols)

**Transports
pendulaires**
(transport
motorisé)

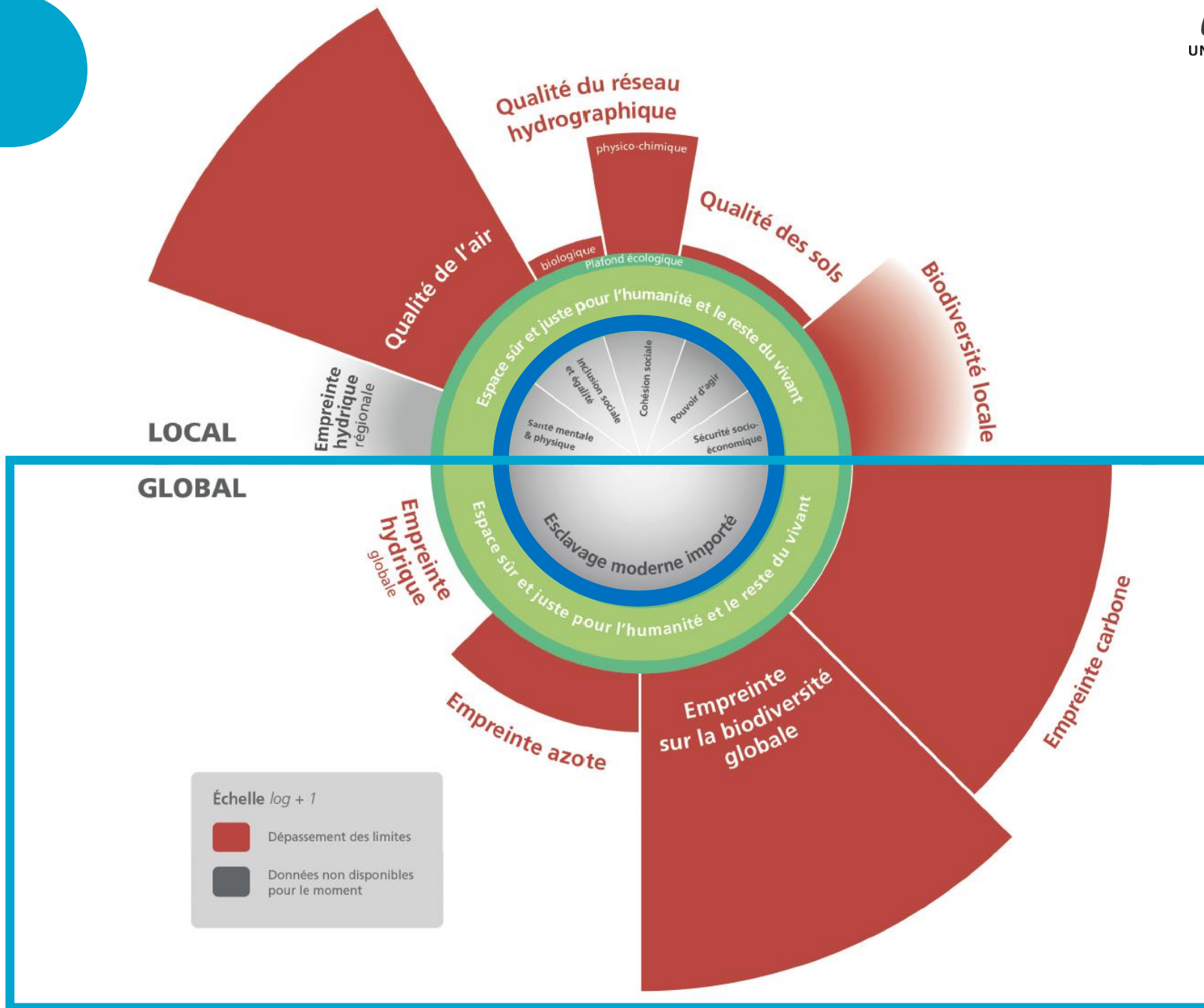
Nourriture
(repas)

...« ramener les impacts des activités de l'UNIL dans les limites écologiques de la planète, tout en répondant à sa mission sociale.»

Objectif 4.3, Plan d'intentions de la Direction de l'UNIL

ETAT DES LIEUX

Impacts environnementaux à l'échelle globale



ETAT DES LIEUX

L'UNIL dépasse
de **30 fois** le
plafond
écologique en
matière d'impact
sur la biodiversité

Impact de
la
recherche*

Capacité d'action de l'UNIL

Influence directe
Influence indirecte
Influence partielle

1 2 3

RÉSULTATS PAR POSTE D'IMPACT – BIODIVERSITÉ GLOBALE

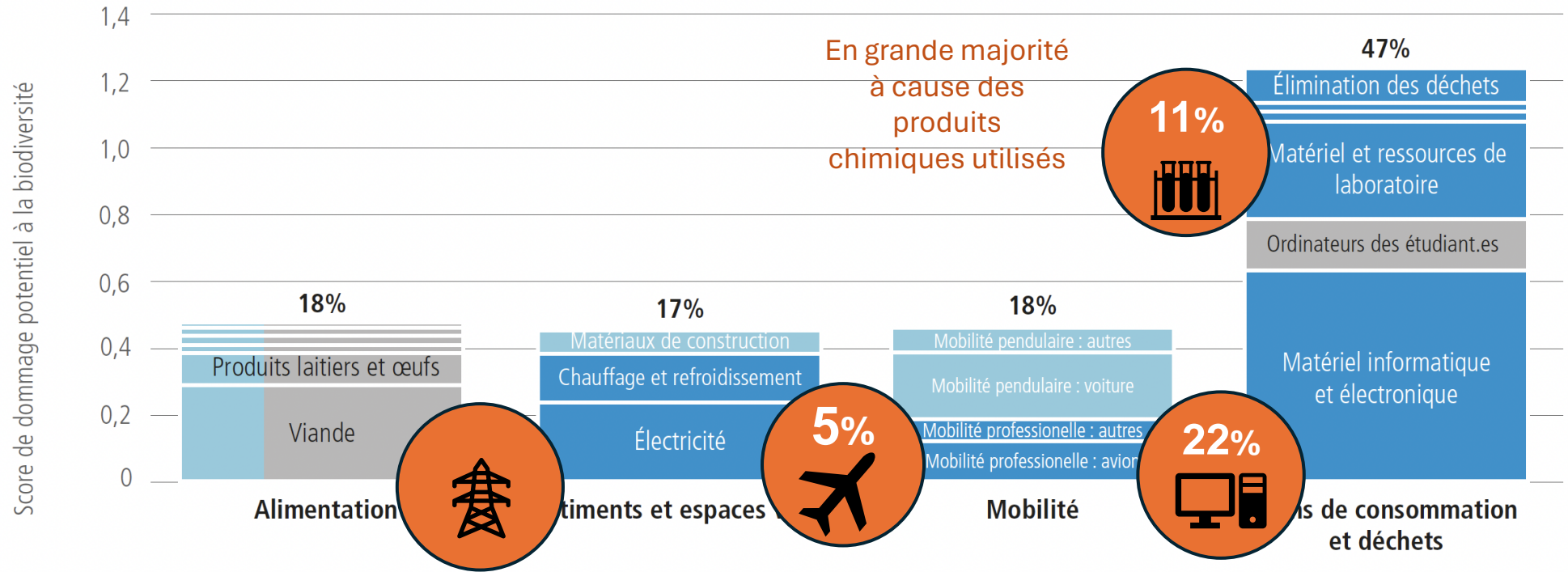


Figure 8: empreinte sur la biodiversité globale de l'UNIL par secteur. Année de référence: 2019.CCD (UNIL), 2023.

ETAT DES LIEUX

RÉSULTATS PAR POSTE D'IMPACT – CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'UNIL dépasse de **20 fois** la valeur cible pour 2050 en matière d'émissions de gaz à effet de serre

Impact de la recherche*

Capacité d'action de l'UNIL

1 Influence directe
2 Influence indirecte
3 Influence partielle

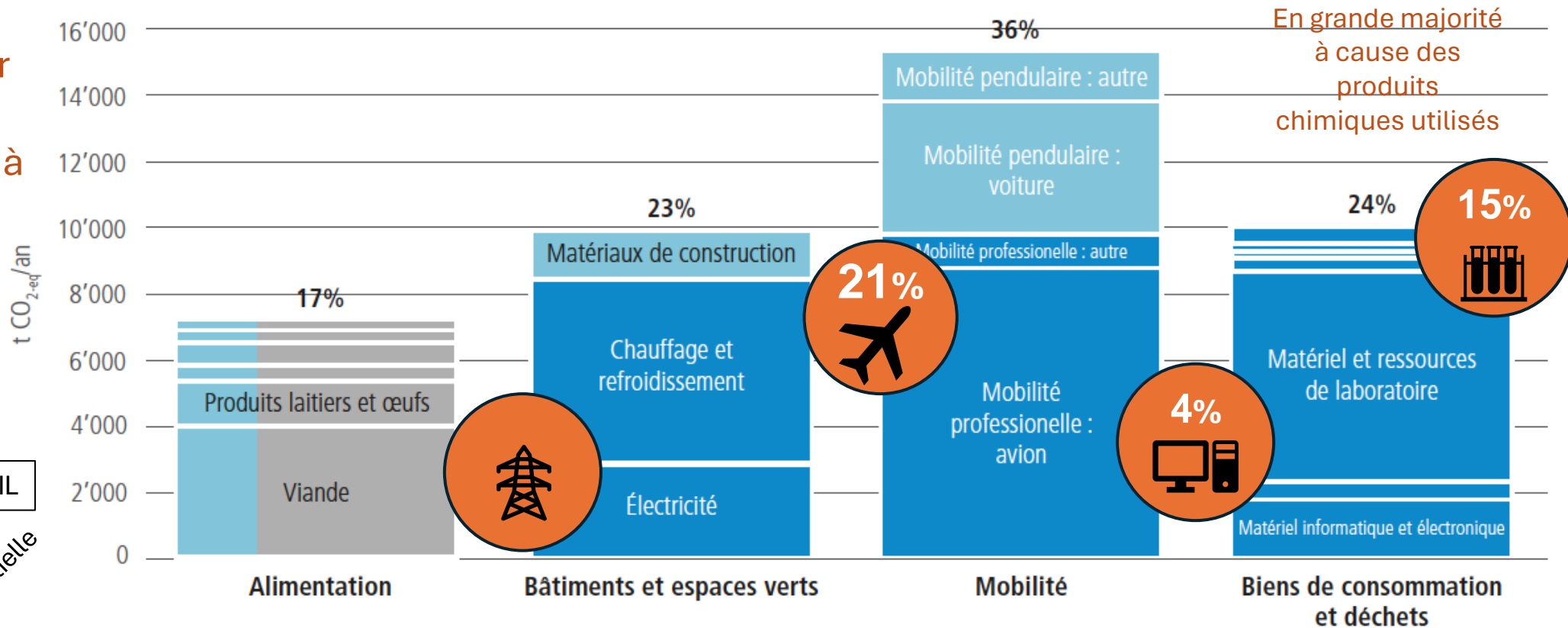
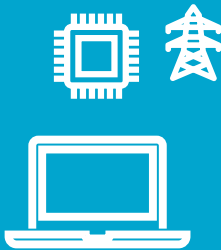


Figure 7 : émissions de GES de l'UNIL par secteur. Année de référence : 2019. CCD (UNIL), 2023.

INTRODUCTION



Infrastructure
(chauffage,
refroidissement,
ventilation,
illumination, ..)

**Équipement
scientifique**
(ordinateurs,
équipement de
laboratoire)

Consommables
(produits chimiques,
plastiques)

Déchets
(incinérables,
déchets spéciaux)

**Transports
professionnels**
(vols)

**Transports
pendulaires**
(transport
motorisé)

Nourriture
(repas)

EQUIPEMENT SCIENTIFIQUE

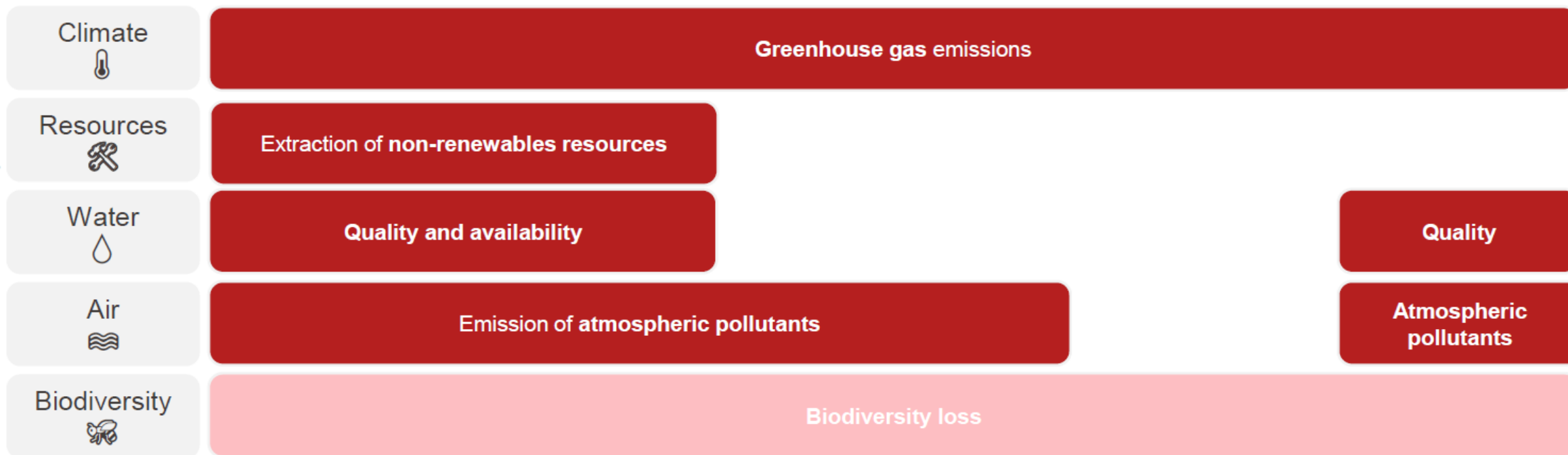


What is the environmental impact of lab equipment?

Product life cycle



Environmental impacts



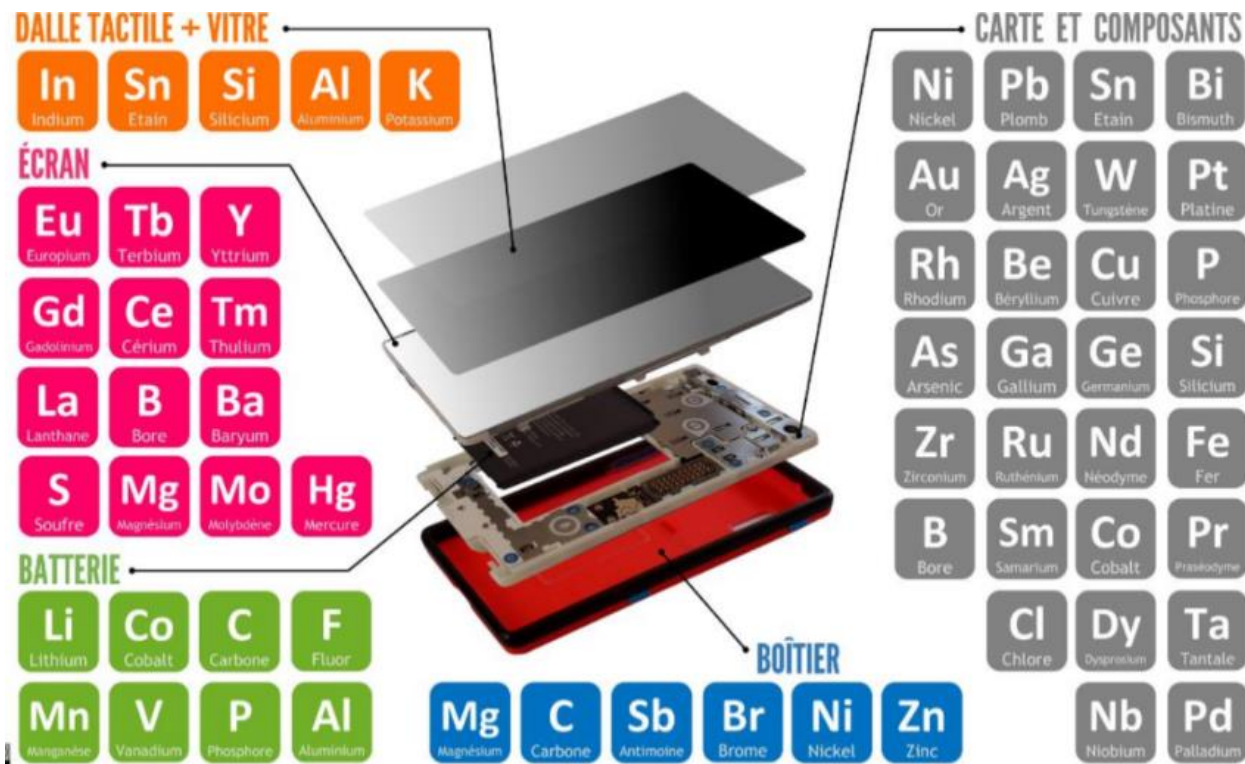
EQUIPEMENT ELECTRONIQUE

Production d'un ordinateur : **70-80%** de son empreinte carbone¹



COMMENT MINIMISER L'IMPACT ?

- Prolonger la durée de vie (réparer, réutiliser)
- Mutualiser



¹ Source : [ADEME](#)

CONGELATEUR À ULTRA-BASSE TEMPERATURE (ULT)



COMMENT MINIMISER L'IMPACT ?



- Repenser son utilisation (p.ex. $-80^{\circ}\text{C} \rightarrow -70^{\circ}\text{C}$, réduction de la consommation de 30 %)²

Utilisation d'un congélateur de laboratoire : > 85% de son empreinte carbone¹



Images : <https://fors.ch/>

¹ Pour un gros congélateur -80°C de la nouvelle génération, durée de vie <15 ans.

² Source : [Efficient ULT storage, Université d'Édimbourg](#)

CONSOMMABLES



What are the consequences of using consumables and bio-chemical products?

Product life cycle



Extraction of raw materials



Transformation



Transport



Use



End-of-life

Environmental impacts

Climate

Emission of greenhouse gases

Emission of greenhouse gases

Resources

Extraction of non-renewable resources

Water

Lack of access and contamination

Contamination

Air

Emission of atmospheric pollutants

Biodiversity

Biodiversity loss

PLASTIQUES

- Consommation :

**One week
of waste
from 12
scientists:**



COMMENT MINIMISER L'IMPACT ?

- Réfléchir à la conception de l'expérience (éviter, réduire)
- Réutiliser

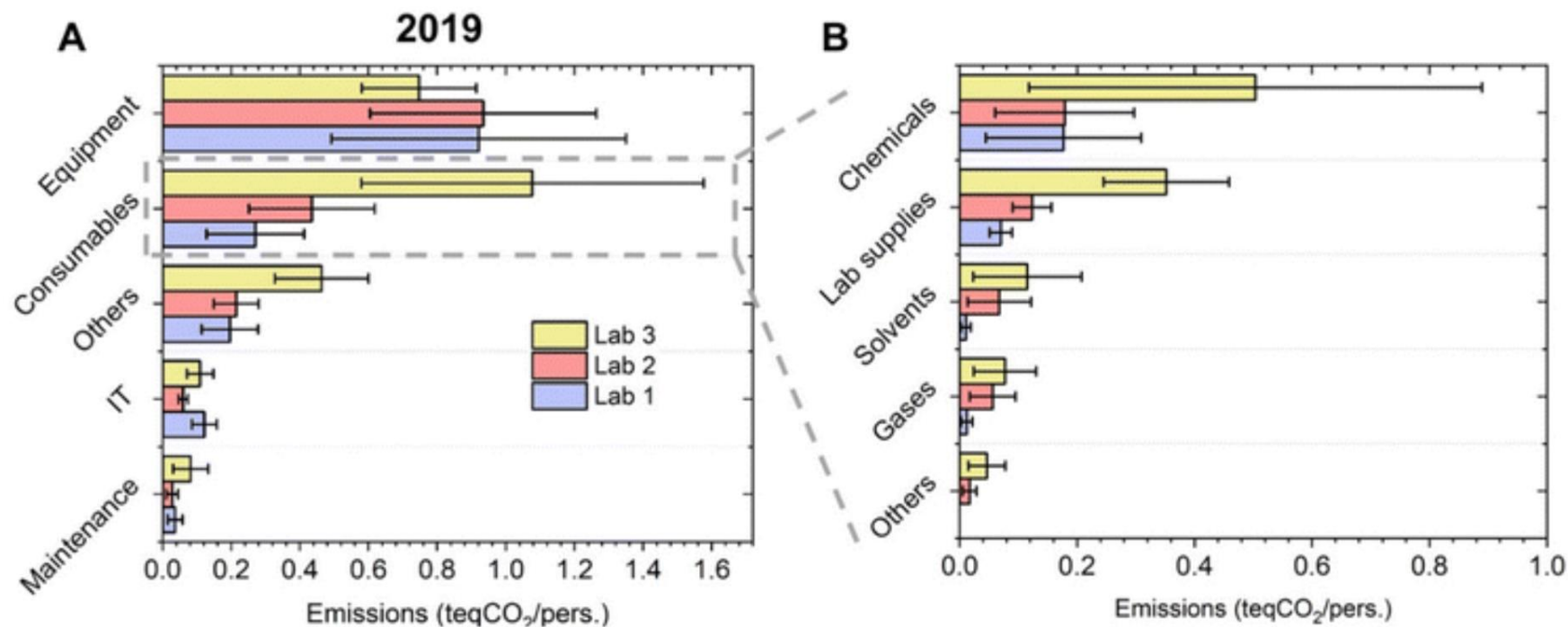


PRODUITS CHIMIQUES



COMMENT MINIMISER L'IMPACT ?

- Impact :
- Réfléchir au but et à la conception de l'expérience (éviter, réduire)



**VOLS
PROFESSIONNELS**



VOLS PROFESSIONNELS

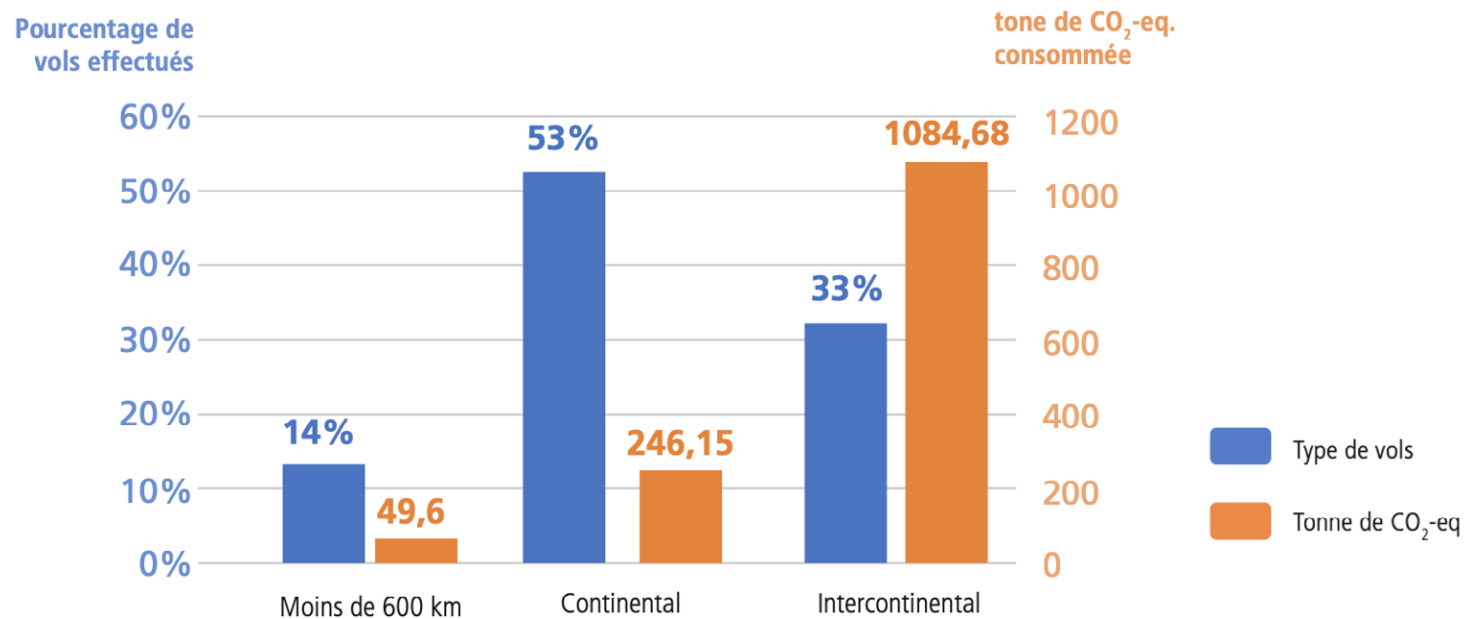
- Emissions :

Un trajet aller-retour Genève-New York émet autant de CO₂ qu'une année de déplacements pendulaires en voiture¹



COMMENT MINIMISER L'IMPACT ?

- Repenser la pratique de la recherche
- Eviter de voler



Source : UNIL, extraction des données comptables sur 2 mois environ en 2018.

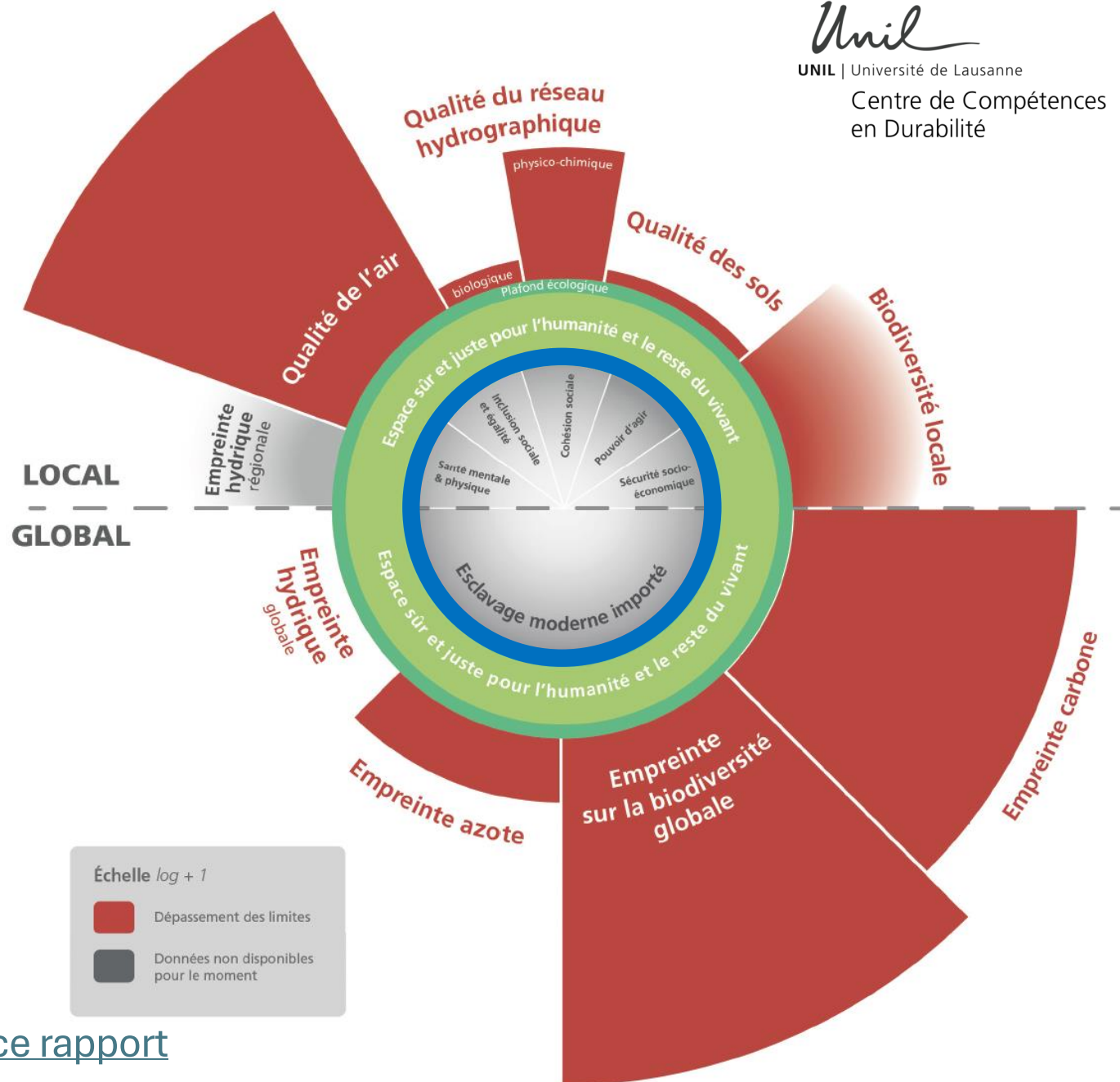
¹ Environ 2,2 t CO₂-eq. pour l'avion contre 2,4 t CO₂-eq. en voiture, 28 km/j (sources : myclimate, OFS)

L'ACTION À L'UNIL



ETAT DES LIEUX

Le Donut de l'UNIL, sur la base des données 2019

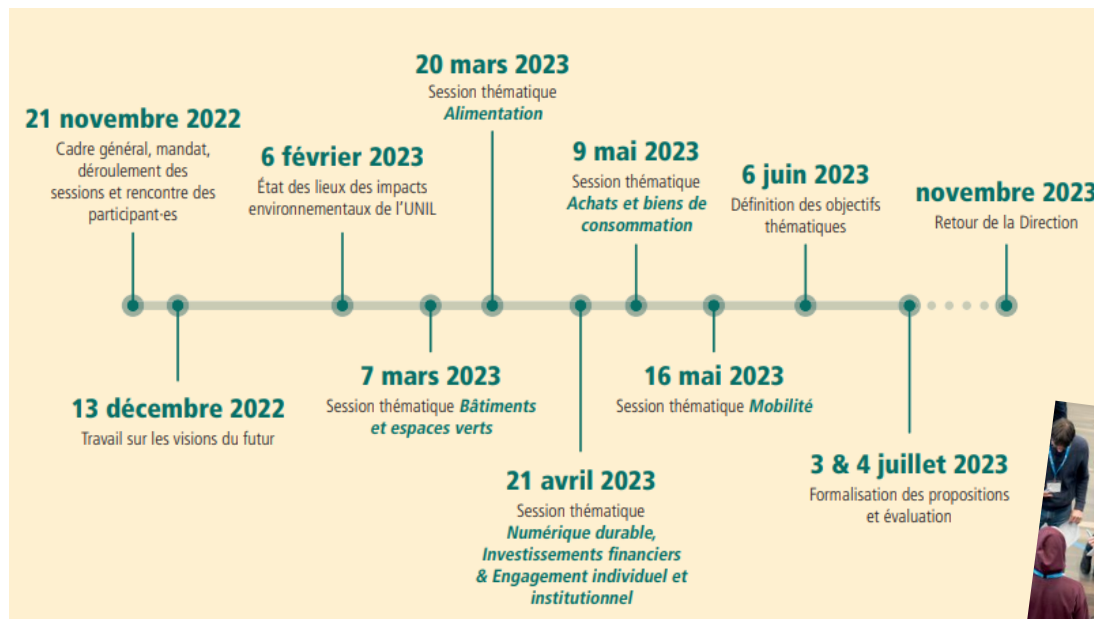


Toute la méthodologie dans [ce rapport](#)

LA STRATEGIE TRANSITION DE L'UNIL

Assemblée de la Transition

Direction



- Consultation des services et des facultés
- Elaboration de la stratégie de transition de l'UNIL

→ Éte 2024 →



L'ASSEMBLEE DE LA TRANSITION DE L'UNIL

60 personnes tirées au sort qui ont travaillé pendant une année académique (2022-2023) pour proposer des solutions afin de ramener les impacts de l'UNIL dans le Donut.

L'Assemblée a terminé son mandat



←
28 grands objectifs et
146 pistes d'actions
☕ Disponible [ici](#)



↗
Un documentaire (30') pour s'immerger
dans le travail de l'Assemblée
🍿 Disponible [ici](#)

CONCLUSION



**Ne pas oublier les impacts
sociaux**



RETHINK



REFUSE



REPAIR



REDUCE



REUSE



RECYCLE

RESSOURCES SUPPLEMENTAIRES

- [Donut de l'UNIL](#)
- [Green Labs Handbook](#) de l'EPFL
- Réseau français [Labos 1point5](#)
- [Matrice de pertinence](#) pour les achats de la PAP
- Base de données [MyGreenLab ACT](#)