

Faculté de biologie et de médecine
Assises de la recherche durable

Assises de la recherche durable à la FBM

26 janvier 2026

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Mots d'ouverture

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Renaud Du Pasquier

Doyen de la Faculté de Biologie et Médecine

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Claire Charmet

Directrice générale du CHUV

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Karim Boubaker

Directeur général d'Unisanté

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Nicolas Senn

Vice-doyen Durabilité & Infrastructures

Il y a déjà CAP2037...

CAP2037

Institution | Communauté | Société

Institution

Cohérence & Innovation

L'UNIL mobilise sa force d'innovation afin de stimuler et soutenir l'émergence de pratiques académiques et professionnelles s'inscrivant dans les limites planétaires.

L'UNIL promeut l'excellence collective à tous les niveaux et soutient activement la production de recherches sur les transformations sociétales nécessaires à l'atteinte de la durabilité.

Objectifs institution

Communauté

Formation & Expérimentation

L'UNIL s'appuie sur sa capacité de formation pour doter l'ensemble de sa communauté de connaissances et compétences pratiques en matière de durabilité.

L'UNIL est un lieu d'expériences transformatrices qui contribue à développer des pratiques bénéfiques à la santé humaine et à l'environnement afin de renforcer la qualité de vie sur le campus.

Objectifs communauté

Société

Collaboration & Expertise

L'UNIL encourage la co-construction de savoirs appliqués sur la transformation socio-écologique avec des acteurs et actrices de la société.

L'UNIL diffuse son expertise académique et pratique en matière de durabilité et soutient activement la société dans la transition.

Objectifs société

➡ Pas spécifique à la recherche

Objectif général des Assises

Développer une **vision stratégique** assortie de **mesures opérationnelles** pour la recherche durable en biologie, en médecine et en santé à l'horizon 2037 à même de positionner la FBM à l'avant-garde des institutions de recherche conjuguant rigueur académique et prise en compte des limites environnementales tout en respectant des bonnes conditions de pratique de la recherche.

Pourquoi une assemblée délibérative ?

La faculté FBM souhaite construire l'avenir de sa recherche **avec sa communauté** pour ce faire, elle part de plusieurs hypothèses :

- La mise en place d'**espaces de débats, d'échanges et de confrontations** intégrant une diversité de points de vue est nécessaire pour répondre à la problématique complexe de la durabilité en recherche.
- Ces espaces doivent permettre **la co-construction de visions partagées, de stratégies concrètes et de mesures opérationnelles**.
- La réflexion sur la durabilité en recherche doit être pensée à **plusieurs niveaux d'action** : 1) individuelle ; 2) institutionnelle interne (FBM, UNIL, CHUV ...) et 3) à l'échelle plus large nationale et internationale de la recherche.
- La nécessité de **questionner le paradigme actuel de la recherche**, notamment ses critères d'évaluation et son impact sociétal.

Périmètre et soutien des institutions partenaires

Faculté de biologie et médecine (FBM)

Les Assises concernent la communauté de recherche de la FBM (PAT inclus) des quatre institutions affiliées à la FBM :

UNIL (SSF)

*Université de
Lausanne*

CHUV

*Centre Hospitalier et
Universitaire Vaudois*

Unisanté

*Centre universitaire de
médecine générale et
santé publique*

Hôpital
ophtalmique
Jules Gonin

Votre mandat

- Réfléchir
- Débattre
- Proposer....

...les éléments fondateurs pour développer une stratégie de durabilité ambitieuse pour la recherche à la FBM

Cela fait partie de vos heures de travail – certificat de participation (valorisation professionnelle)

Livrables

- **Rapport présentant les résultats des travaux des assises de l'assemblée (vision stratégique, objectifs et mesures proposés)**
- Rapport présentant le processus mis en place dans le cadre des assises (gouvernance, animation des groupes, méthodologies mobilisées, supports mis à disposition...)
- Revues de la littérature produites pour les assises
- Contenus des séminaires et des conférences sur la recherche durable
- Publications scientifiques sur les contenus et le processus des assises

Promesse du décanat FBM aux panélistes

Avant et pendant les sessions :

- Suivre les sessions de travail
- Mettre à disposition des panélistes les moyens et outils nécessaires
- Soutenir la consultation de la communauté FBM
- **Respecter l'indépendance du processus**
- Soutenir la communication transparente à chaque étape du processus
- Assurer un lien permanent sur l'avancée du processus avec les instances affiliées

Promesse du décanat FBM aux panélistes

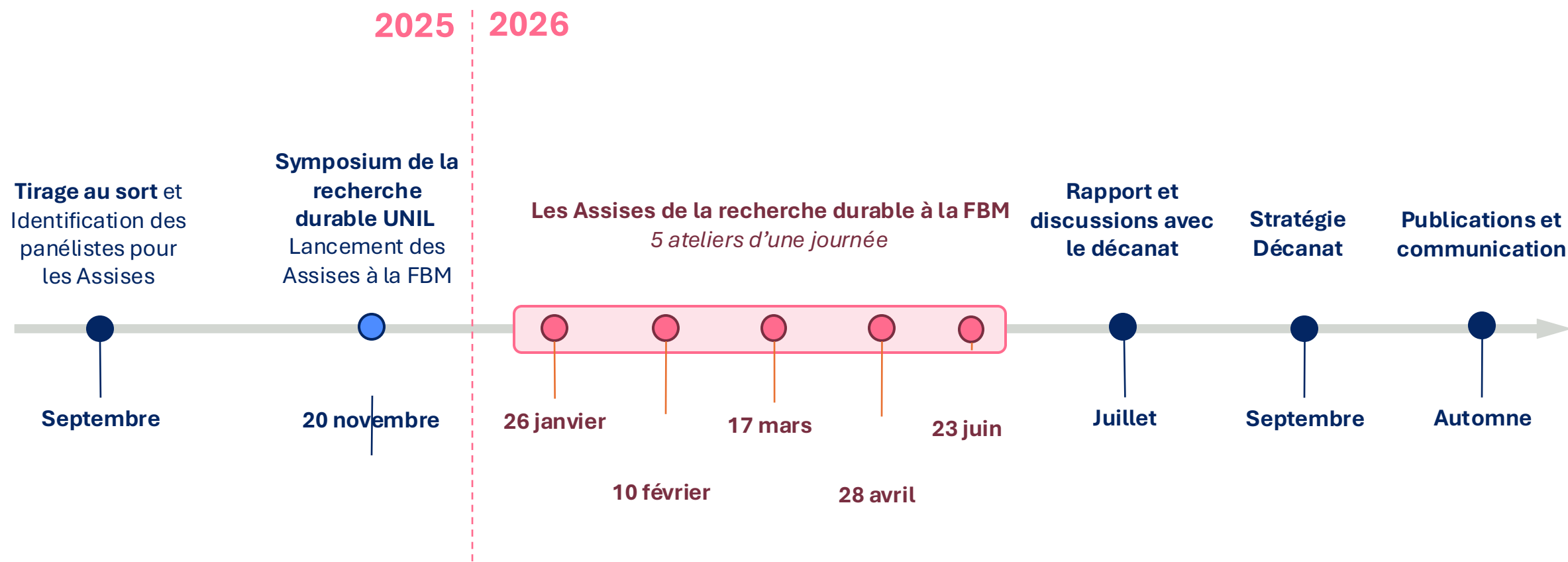
Avant et pendant les sessions :

- Suivre les sessions de travail
- Mettre à disposition des panélistes les moyens et outils nécessaires
- Soutenir la consultation de la communauté FBM
- **Respecter l'indépendance du processus**
- Soutenir la communication transparente à chaque étape du processus
- Assurer un lien permanent sur l'avancée du processus avec les instances affiliées

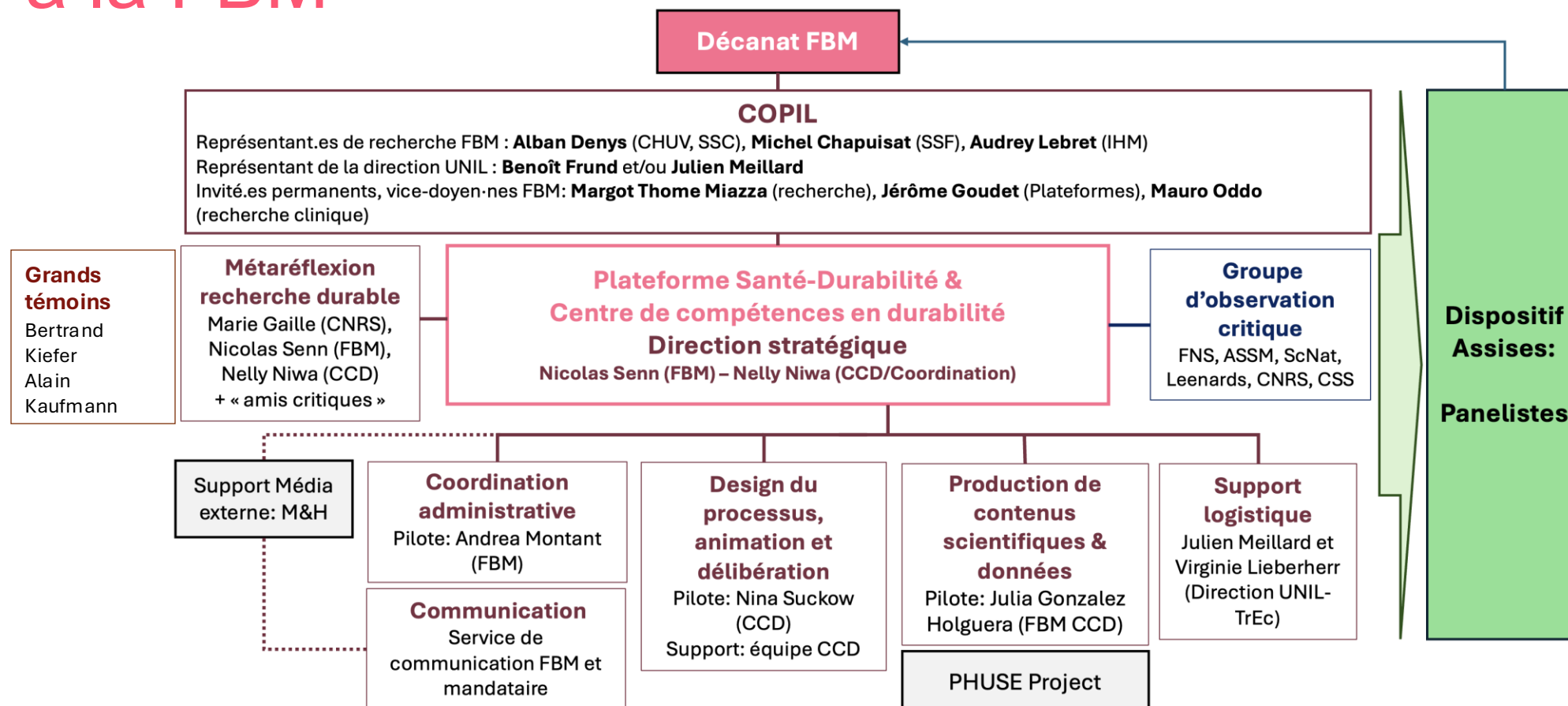
Après les sessions :

- Organiser une **réception du rapport** des Assises ouverte au public
- **Rendre public** le rapport à la suite de sa réception.
- Organiser une discussion entre panélistes et décanat
- Le décanat s'engage à **développer et mettre en œuvre une stratégie de durabilité à la FBM**
- **Communiquer** sur la démarche, les recommandations des Assises et les suites des assises
- **Garantit aux panelistes une valorisation académique du temps consacré aux Assises**

Calendrier



Organisation des Assises de la recherche durable à la FBM



Rappel: votre engagement

- 1) Répondre à la demande du décanat et présenter le rapport au décanat à la fin du processus
- 2) Être présent·e à l'ensemble des sessions de travail

En cas d'absence :

- S'annoncer
- Lire la documentation des ateliers manquées.
- S'informer auprès d'une personne du panel présente pour un retour.
- Accepter que le groupe ne reviendra pas sur des décisions prises ou sur les sujets traités collectivement pendant l'absence.

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable



Ce à quoi cela devrait ressembler...

Un grand merci
et
Bon travail !

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Benoît Frund

Vice-recteur Transition écologique & Campus

CAP2037

Une démarche ancrée dans le *Plan stratégique pluriannuel 2022-2027 de l'Université de Lausanne adopté par le Conseil d'Etat, puis le Grand Conseil*

Objectif 3.1 : Consolider la position de l'UNIL comme experte, actrice et référence en matière de transition écologique au niveau local, régional et international

- Mesures 3.1.1 : Mettre en œuvre un plan d'action institutionnel avec des objectifs chiffrés et des cibles pour contenir les activités de l'UNIL dans les limites planétaires.
- Mesure 3.1.2 : Faire du campus un laboratoire vivant de la transition écologique.
- Mesure 3.1.3 : Contribuer par l'expertise et les compétences acquises sur le campus à la transition écologique du Canton de Vaud et de la Suisse romande.

CAP2037

En bref



500 ans de l'UNIL !



Trajectoire compatible avec le respect des limites planétaires et de l'Accord de Paris (horizon 2050).



Permettre à l'Université de continuer à assurer ses missions dans les siècles à venir !

CAP2037

20 objectifs de la transition écologique



Réduire le volume d'achat de biens d'équipement liés aux laboratoires de 40% minimum par rapport à 2019.



Réduire les émissions de CO₂ eq. dû aux déplacements professionnels en avion de 60% minimum par rapport à 2019.



Réduire l'énergie électrique consommée par les activités de recherche expérimentale de 20% par rapport à 2019.



Diminuer la surface brute de plancher moyenne bâtie par personne de minimum de 20% par rapport à 2019.



Renforcer la communauté de recherche interdisciplinaire de l'UNIL sur les enjeux de transition.



Accentuer la co-production de connaissances sur la transition utiles aux acteur·trices de la société.



Former l'ensemble de la communauté UNIL à la durabilité.

CAP2037

En action

Cellule transition

7 (Vice)-doyen·nes
8 Chef·fes de services centraux
2 étudiant·es + COPERS

GT mobilités actives

GT voyages pro.

GT biodiversité

GT numérique

GT green labs

GT monitoring

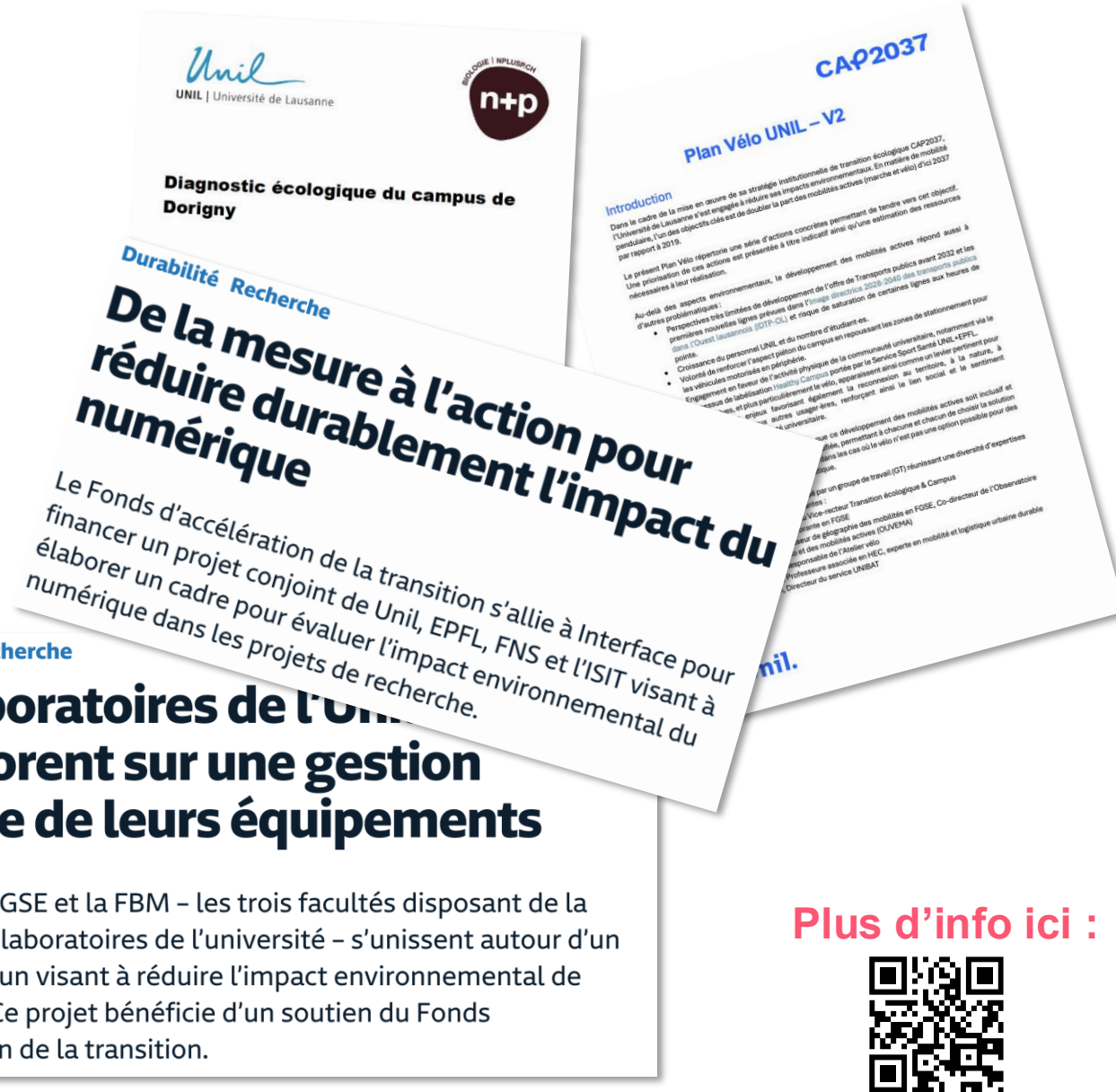
GT communication

=> Fonds d'accélération de la transition
Unil.

Durabilité Recherche

Les laboratoires de l'Unil collaborent sur une gestion durable de leurs équipements

La FDCA, la FGSE et la FBM – les trois facultés disposant de la majorité des laboratoires de l'université – s'unissent autour d'un projet commun visant à réduire l'impact environnemental de leurs labos. Ce projet bénéficie d'un soutien du Fonds d'accélération de la transition.



Plus d'info ici :



CAP2037

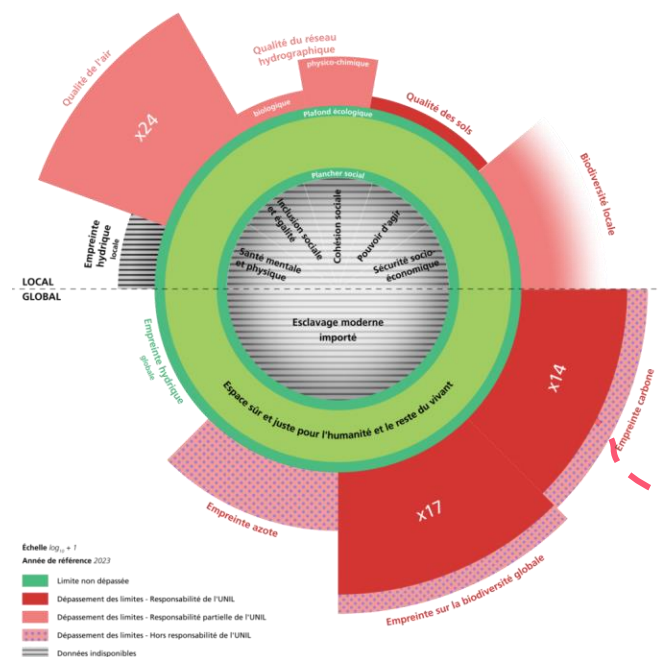
Ouvrir des espaces de méta-réflexion et de débat



CAP2037

Ouvrir des espaces de méta-réflexion et de débat

Le Donut de l'UNIL



CAP2037

CAP2037

De l'Assemblée de la Transition aux Assises de la recherche durable

Quelle implication de la Direction de l'UNIL ?

Ressources du **Centre de compétences en durabilité** et du dicastère

Fonds d'accélération à la transition

Il ne suffit pas de se fixer des objectifs, il faut aussi transformer nos fonctionnements pour entrer dans les limites planétaires...

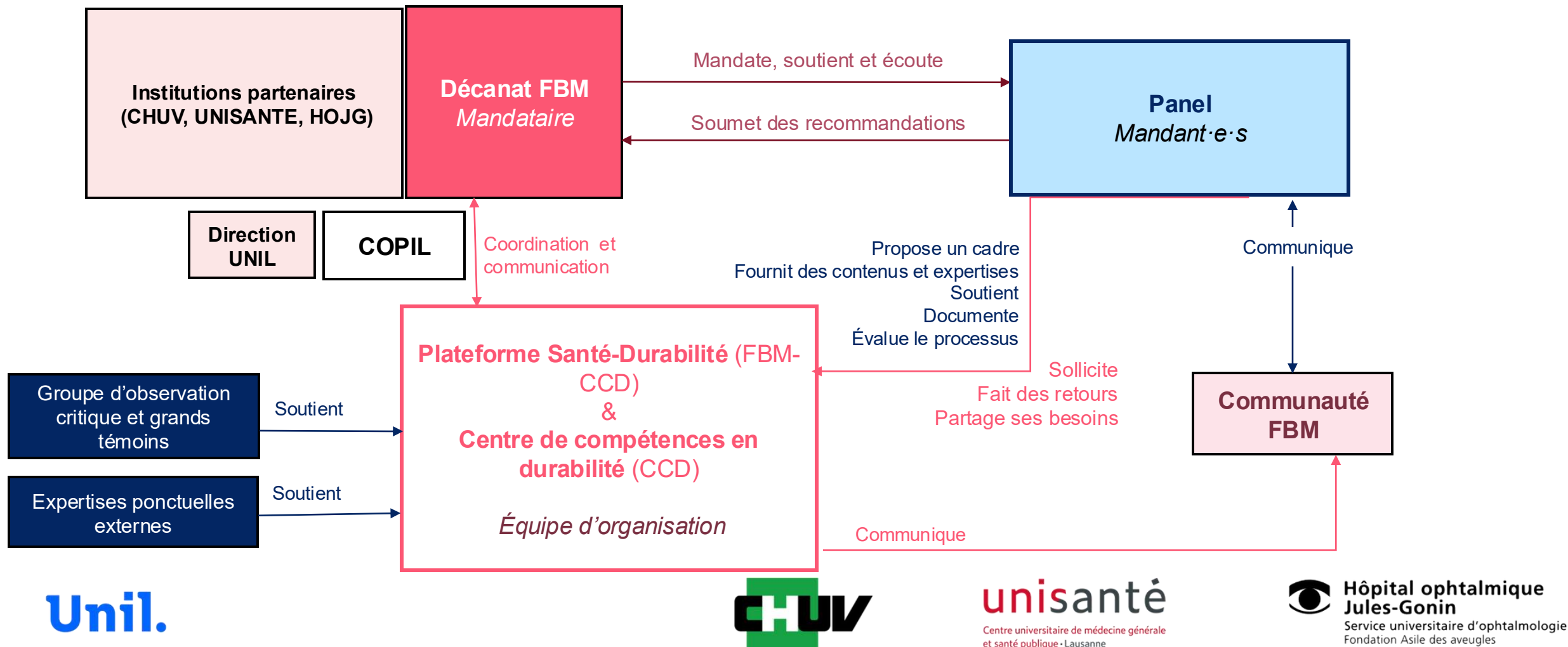
On nous regarde !

Cadre des Assises

Organisation et parties prenantes

Nelly Niwa, Directrice du Centre de compétences en durabilité

Organigramme des Assises



Organisation des Assises de la recherche durable à la FBM

**Plateforme Santé-Durabilité &
Centre de compétences en durabilité**
Direction stratégique
Nicolas Senn (FBM) – Nelly Niwa (CCD/Coordination)

**Coordination
administrative et
organisationnelle**

Pilote: Andrea Montant (FBM)

**Design du processus,
facilitation et délibération**
Pilote: Nina Suckow (CCD)
Support: équipe CCD, Victor
Rey
Equipe de facilitation

Suivi du processus
Sondage et évaluation

Documentation vidéo
David Monti (Unicom)

**Production de contenus
scientifiques & données**
Pilote: Julia Gonzalez
Holguera (FBM CCD)
Support : Cécilia Matasci, pôle
recherche CCD

Communication

Pilote : Charlotte Pallud (M&H)
et ses équipes
Support/Coordination avec :
Equipes de communication
institutionnelle de la FBM
**Photographe et prises de
notes**

Support logistique

Pilote : Virginie Lieberherr
(Direction UNIL-TrEc)

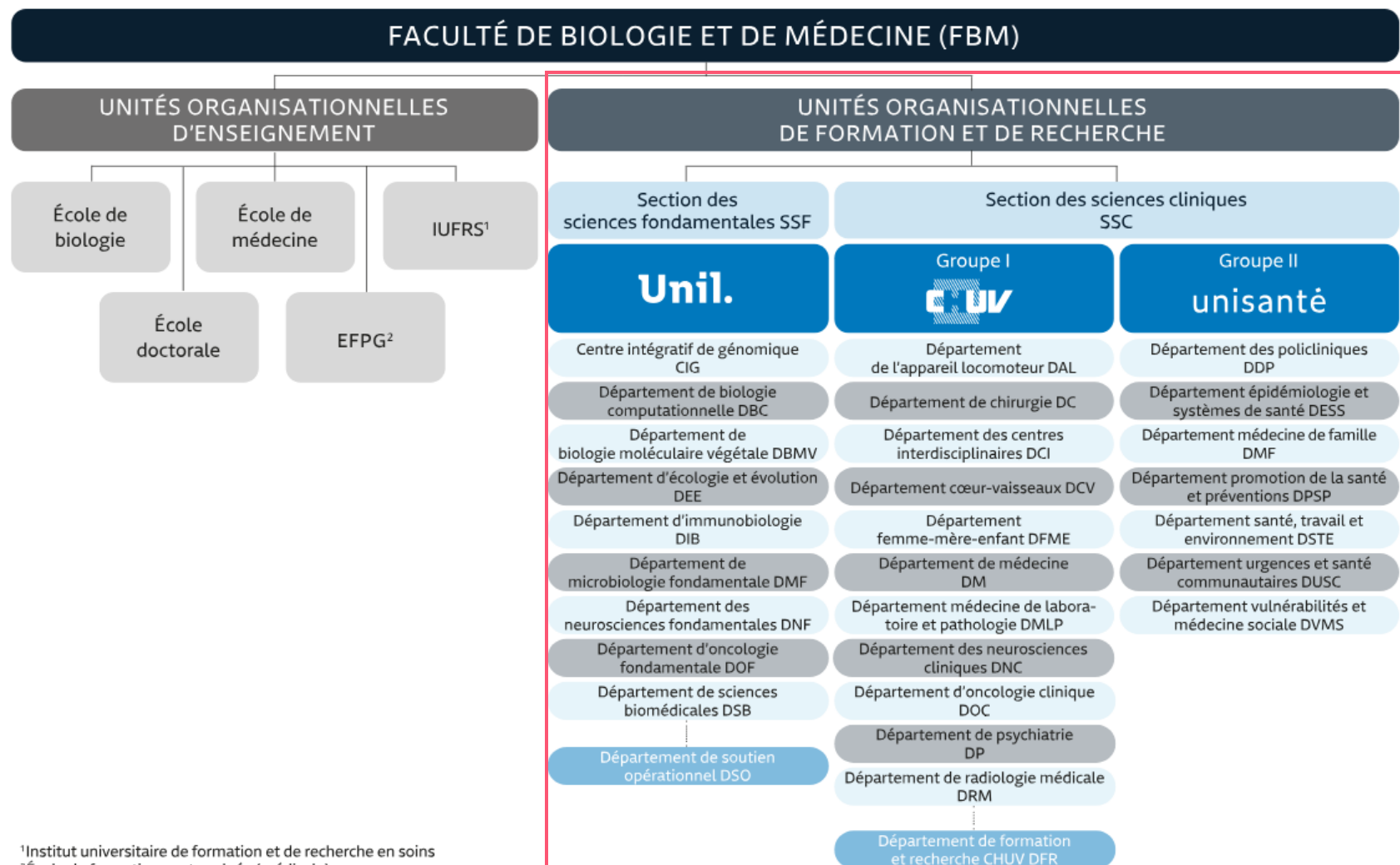
Point de contact:
Assises-fbm@unil.ch

Cadre des Assises

Portrait de la communauté de la recherche à la FBM

Andréa Montant, Plateforme Durabilité & Santé

Organisation académique de la FBM



Une faculté en réseau

"Recherche FBM" :

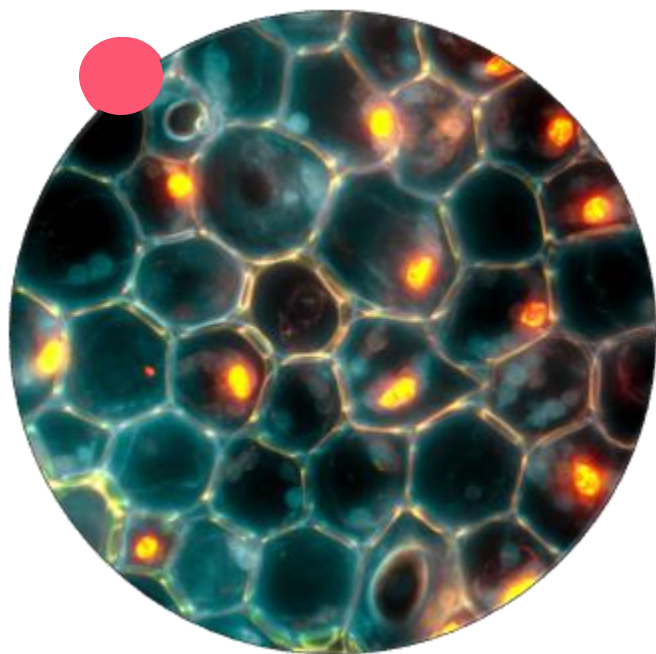
Toutes les activités de recherche de la FBM et de ses institutions partenaires, tout financement confondu.



unisanté



Quelle recherche fait-on à la FBM ?



" La recherche à la FBM s'articule autour de deux grandes sections. Les sciences fondamentales et les sciences cliniques partagent comme dénominateur:

le vivant.

Ensemble, elles font progresser une recherche multidimensionnelle que ce soit en laboratoire, sur le terrain ou au chevet du patient. "

unil.ch/fbm

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Le Vivant

Radiologie médicale

Oncologie

Laboratoire et
pathologie

Neurosciences
cliniques

Psychiatrie

Coeur-vaisseaux

Immunobiologie

Sciences
biomédicales

Sciences de la vue

Médecine

Écologie et évolution

Femme-mère-
enfants

Humanités en
médecine

Soin et sciences
infirmières

Chirurgie

Médecine légale

Oncologie
fondamentale

Microbiologie
fondamentale

Génomique

Biologie moléculaire
végétale

Politique, économie,
système et services de
santé

Appareil
locomoteur

Santé des populations
vulnérables et médecine
sociale

Santé publique et
épidémiologie

Maladies chroniques,
vieillesse de la
population

Soins de
première
ligne

Sciences du
Sport

Neurosciences
fondamentales

Biologie
computationnelle

Prévention et
dépistage

Santé
mentale

Santé
globale

Addictions

Santé au travail,
toxicologie

Transition digitale et
nouvelles technologies

Une faculté connectée

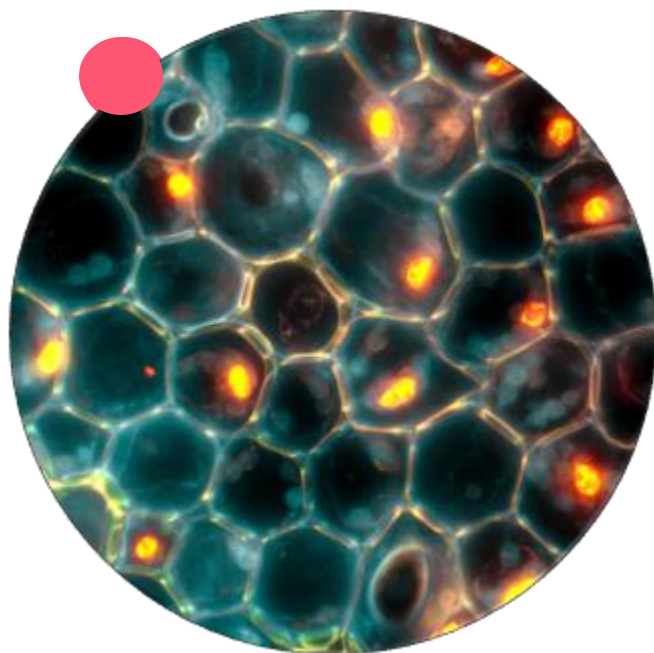
La FBM produit près de

4'000

publications par année

- 72 % de des publications de la FBM sont une collaboration entre plusieurs unités.
- 5 réseaux interfacultaires et interinstitutionnelles :
 - Centre de recherche en neurosciences et santé mental (Synapsy),
 - Unité facultaire de toxicologie (UFT),
 - Centre interdisciplinaire de recherche sur la montagne (CIRM),
 - Centre de recherche des sciences de la vue (CRSV),
 - Institut des sciences du sport de l'UNIL (ISSUL)
- Nombreuses collaborations internationales

Qui compose la communauté de recherche de la FBM et de ses institutions partenaires ?



Pour toutes les Assises la "communauté de recherche FBM" comprend toute personne qui conduit ou soutient de la recherche à la FBM et dans les institutions partenaires.

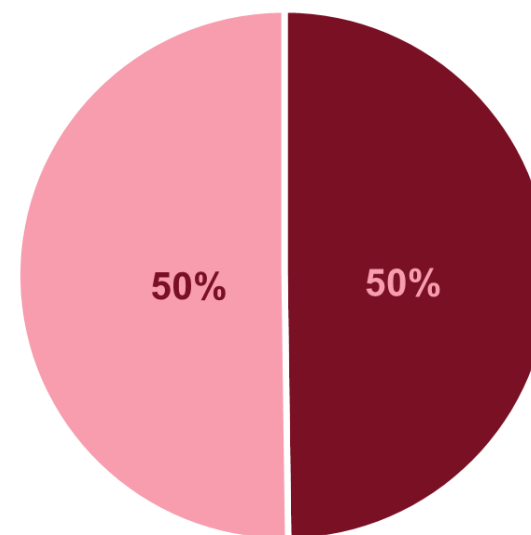
Contribution directe et indirecte

Les doctorant·e·s

La FBM compte **plus de 1'000 doctorant·e·s** (MD et PhD) réparti·e·s dans les cursus:

- Neurosciences
- Sciences infirmières
- Médecine humaine
- Sciences de la vie

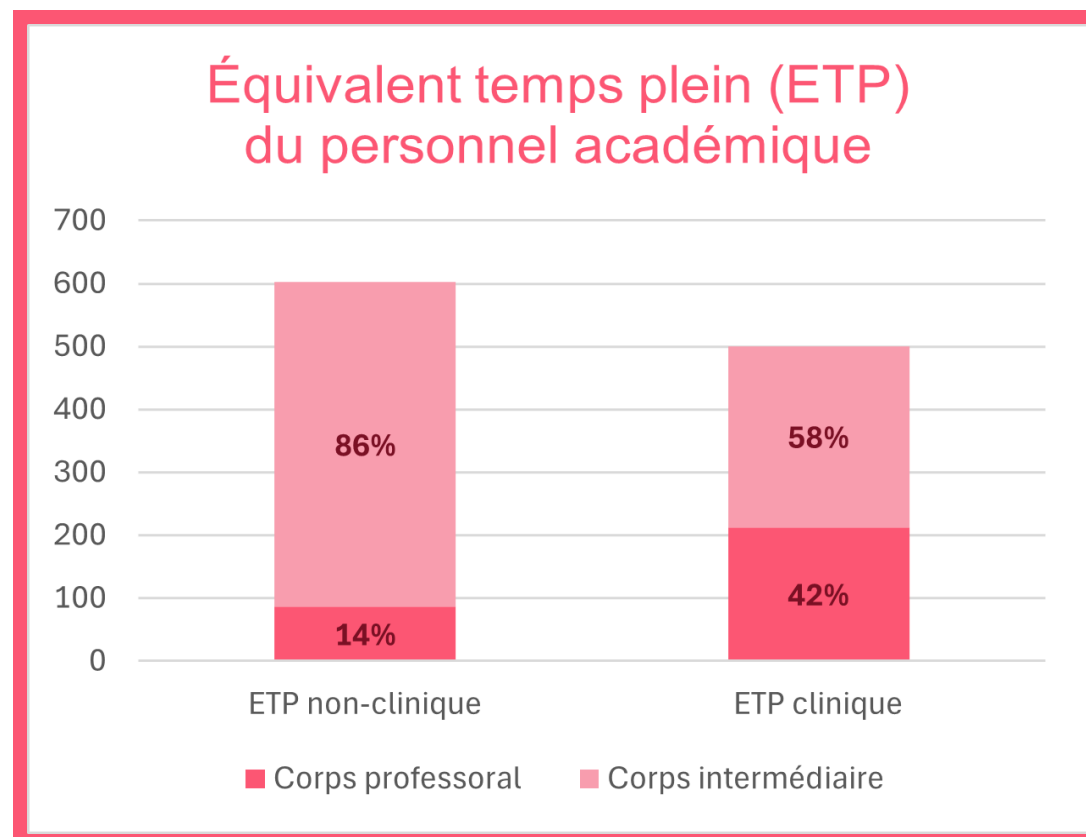
Étudiant·e·s doctorant·e·s de la FBM



■ Biologie ■ Médecine

Selon l'annuaire des statistiques de l'UNIL 2023-2024

Le personnel académique



Selon l'annuaire des statistiques de l'UNIL 2023-2024

Plus de 1'000 ETP soit près de 30% de tout le personnel de l'UNIL.

• **Corps professoral** comprend notamment :

- Professeur·e ordinaire
- Professeur·e assistant·e
- Professeur·e associé·e
- Professeur·e titulaire

• **Corps intermédiaire** comprend notamment :

- Postdoc (maître assistant·e, premier·ères assistant·es)
- Maître d'enseignement et recherche (MER)
- Assistant·es-doctorant·es (aussi étudiant·es)
- Privat-Docent
- ...

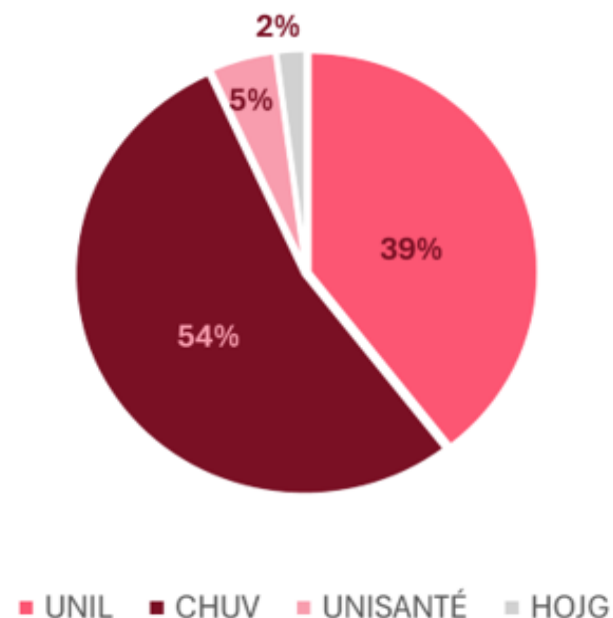
La communauté de recherche de la FBM

Au delà des doctorant·e·s et personnel académique, l'ensemble de la communauté de recherche de la FBM

c'est 4'000 personnes !

Selon les listes fournies par chacune des institutions.

Communauté de recherche globale de la FBM
(UNIL, CHUV, Unisanté, HOJG)



Exemples de métiers et fonctions

- Biologiste
- Epidémiologiste
- Infirmier·ère
- Médecin
- Scientifique biomédical·e
- Technicien·ne de laboratoire
- Personnel administratif
- Pharmacien·ne
- Psychologue
- ...

- Chargé·e de projet
- Chargé·e de recherche
- Chef·fe de Clinique
- Chef·fe de laboratoire
- Responsable de recherche
- Responsable de secteur de recherche
- ...

Une typologie complexe et imparfaite qui reflète une diversité de profils difficile à caractériser.

Des profils variés

80 nationalités différentes



52 % de femmes | 48 % d'hommes

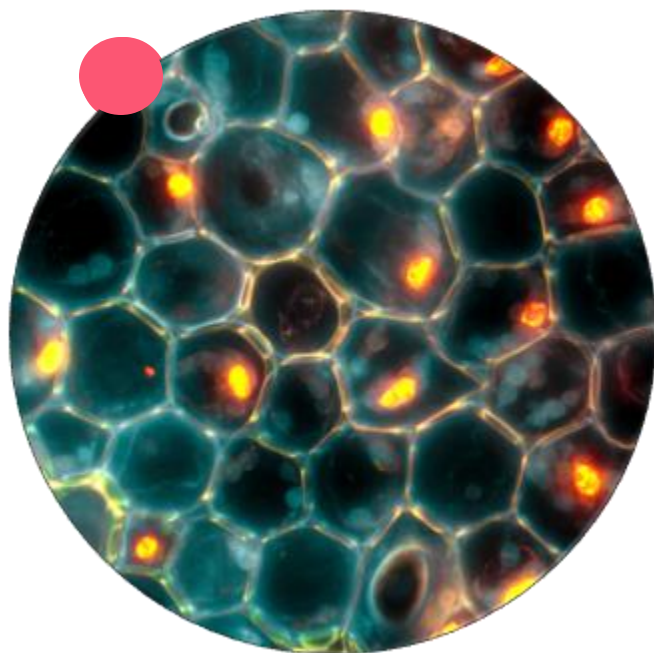


Corps professoral : 27 % de femmes | 73 % d'hommes

PAT : 62 % de femmes | 38 % d'hommes

Selon l'annuaire des statistiques de l'UNIL 2023-2024

Où se tient la recherche de la FBM ?

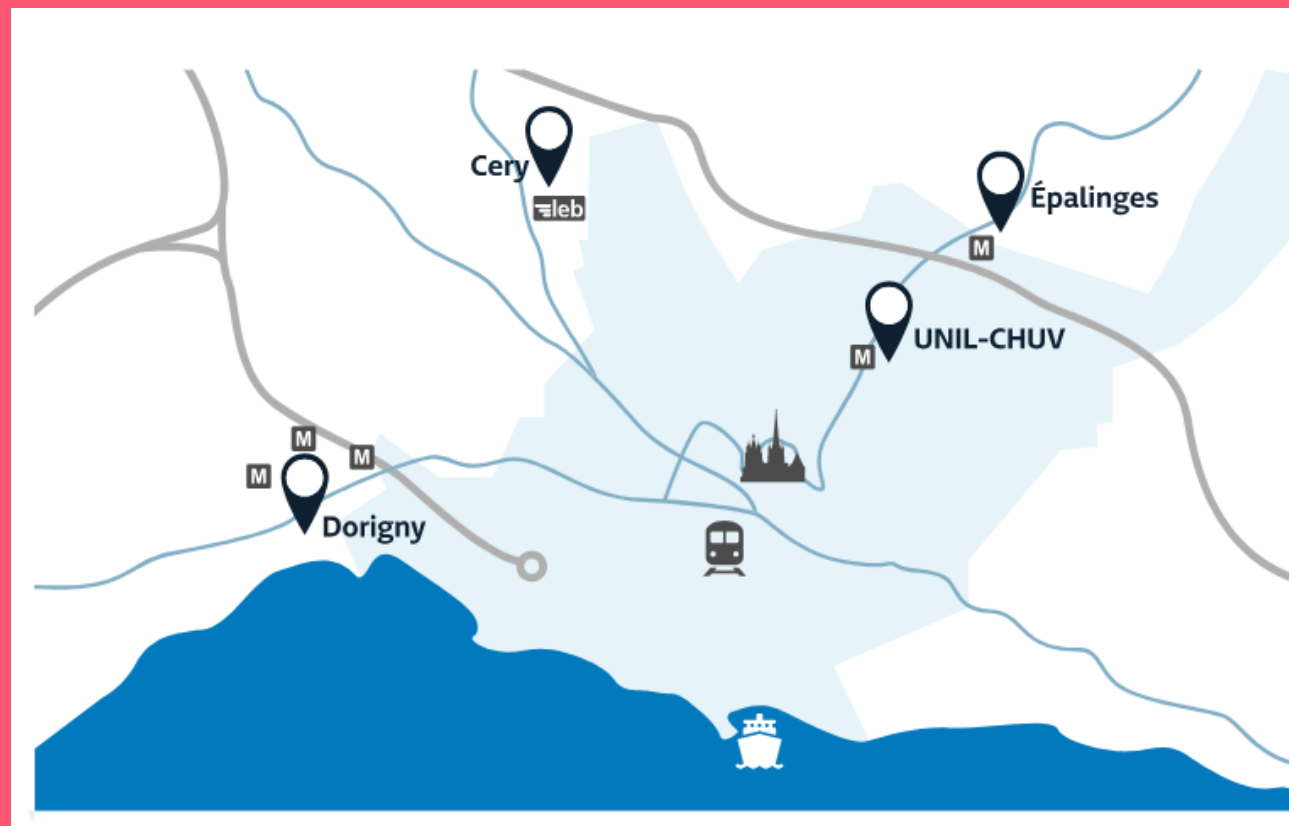


- **Plusieurs sites**
- **Multiples infrastructures**
- **Diverses pratiques**

Quatre sites à Lausanne

- Dorigny
- Cery
- Épalinges
- UNIL-CHUV

Plus de 30 bâtiments dans
lesquels se déroulent de la
recherche



Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Serres

Terrains naturels

Bureaux

Animaleries

13 plateformes techniques de pointe

Infrastructures et lieux

Laboratoires

Serveurs de calculs

Infrastructures hospitalières

Infrastructure de la société civile

Et beaucoup d'autres encore !

Composition du panel



Une diversité que nous avons souhaité refléter dans le panel et que garderez en tête tout au long de votre travail.

Composition du panel

40

Panélistes
Tiré·es au
sort

Tirage au sort

Selon différents règles et quotas pour refléter la diversité de la FBM sans accentuer ses biais.

30

Panélistes
choisi·es

Sélection

par tirage au sort au sein de catégories spécifiques ou désignées pour leur expertises thématiques considérées comme jouant un rôle clé dans l'élaboration et la mise en place d'une stratégie de recherche durable.

Panélistes choisis

Tirage au sort par catégories choisies : 15

- Conseil de faculté : 2
- Chef de département SSF-UNIL : 2
- Chef de département SSC-Unisanté : 2
- Chef de département-CHUV : 2
- Cadre de recherche HOJG : 1
- Personnel central d'animaleries : 1
- Personnel central de laboratoires : 1
- Personnel central des achats : 1
- Responsable de plateforme : 1

Expertises thématiques : 15

- Intelligence artificielle
- Intégrité scientifique
- Bioéthique
- Essais cliniques
- Santé-environnement (toxicologie, santé mentale, oncologie, ...)
- Biodiversité - environnement (conservation ...)
- Mobilité professionnelle
- Etc.

Mouvement

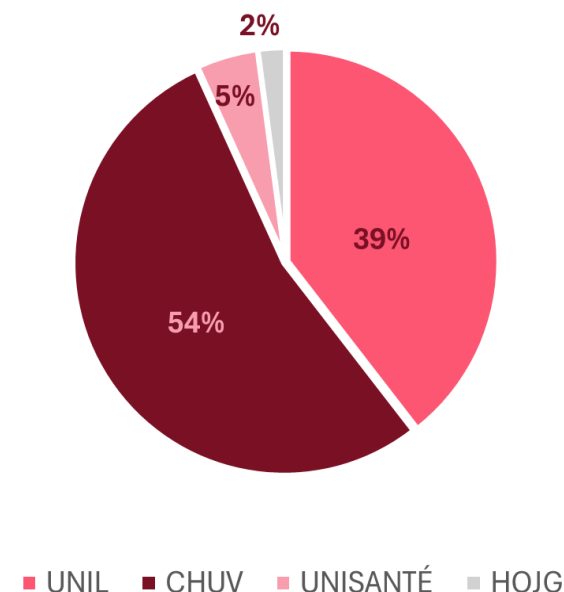
Tirage au sort : répartition par institution

Quotas :

- UNIL : 16
- CHUV : 19
- Unisanté : 4
- HOJG : 1

Des planchers minimums ont été fixés pour les institutions numériquement minoritaire (Unisanté et HOJG).

Communauté de recherche globale de la FBM
(UNIL, CHUV, Unisanté, HOJG)



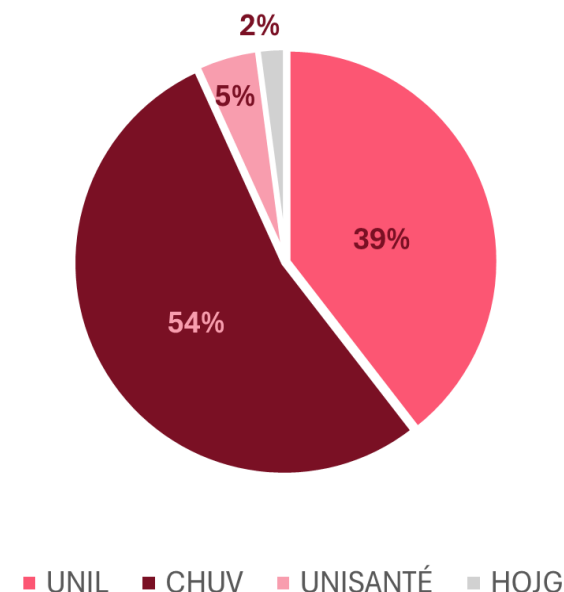
Total : Une répartition par institution

En ajoutant les panélistes
sélectionné-e-s.

Quotas (total):

- UNIL : 28 (40%)
- CHUV : 33 (47%)
- Unisanté : 7 (10%)
- HOJG : 2 (2%)

Communauté de recherche globale de la FBM
(UNIL, CHUV, Unisanté, HOJG)



Mouvement

Tirage au sort : répartition par profil professionnel et académique

Quotas :

- Doctorant·es et assistant·es universitaires : 10
- Corps professoral et cadres (ex : médecin chef) : 10
- Corps intermédiaire et divers chargé·es de recherche: 10
- Personnel administratif et technique : 10

Ces quotas ont été réparti proportionnellement dans les différentes institutions.

Total : répartition par profil professionnel et académique

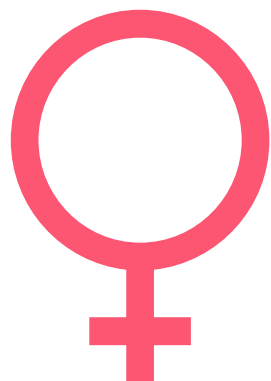
En ajoutant les panélistes sélectionné-e-s :

Quotas :

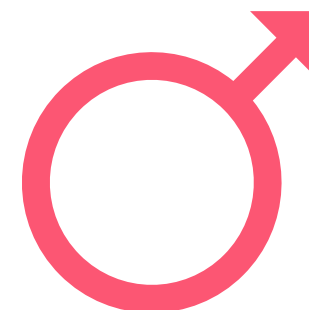
- Doctorant·es et assistant·es universitaires : 10 (14%)
- Corps professoral et cadres (ex : médecin chef) : 26 (37%)
- Corps intermédiaire et divers chargé·es de recherche : 12 (17%)
- Personnel administratif et technique : 22 (31%)

Une répartition par sexe

50 % de femmes



50 % d'hommes



Cette parité a été appliquée au sein de chaque corps professionnel.

NB: On parle de sexe selon les données RH et pas de genre auquel nous n'avons pas accès.

Des règles selon les rattachements

- Au moins une personne de chaque rattachement quand et si possible

Sur la totalité du panel : 32 rattachements différents

Mouvement

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Cadre des Assises

Modalité de travail

Nina Suckow, Centre de compétences en durabilité

Posture de travail

- Ancrage fort dans la recherche (revues de littérature, mobilisation d'expertises interdisciplinaires...)
- Volonté de partir de l'existant (politiques et actions, inventaires, données chiffrées...)
- Mobilisation des expertises internes (dont la vôtre !)
- Approche systémique et à différentes échelles des problématiques
- Dimension expérimentale (approches et méthodologies)
- Espace de débats ouverts et sincères
- Documentation du processus (rapport méthodologique, captures vidéos...)
- Regard critique et évaluation du processus (sondage, retours expert·es..)

Déroulé général des sessions

Session 1

**Cadre de travail et
définition de la
recherche durable**
26 janvier



Définitions et vision de la
recherche durable
Impacts
environnementaux et
sociaux des pratiques et
des savoirs de la
recherche
...

Session 2

**Infrastructures et
pratiques de
recherche**
10 février



Mobilité professionnelle,
numérique, infrastructure,
laboratoires,
expérimentation animale,
recherche biomédicale et
en santé
...

Session 3

**Processus et
tensions du
système de
recherche**
17 mars



Système de publication,
Evaluation des dossiers
académiques, critères de
financement, gouvernance
des institutions, orientation
de la recherche...

Excellence, neutralité,
liberté académique,
compétitivité...

Session 4

**Développement et
croisement des
productions**
28 avril

Session 5

**Finalisation du
rapport et
vote final**
23 juin

Contenus et premières propositions

**Développement des propositions,
articulation systémique, visions et délibération**

Étapes du processus

1) **Contenus**

- Conférences, témoignages, tables rondes, etc.
- Fiches de contenus permettant d'informer les discussions

2) **Délibération**

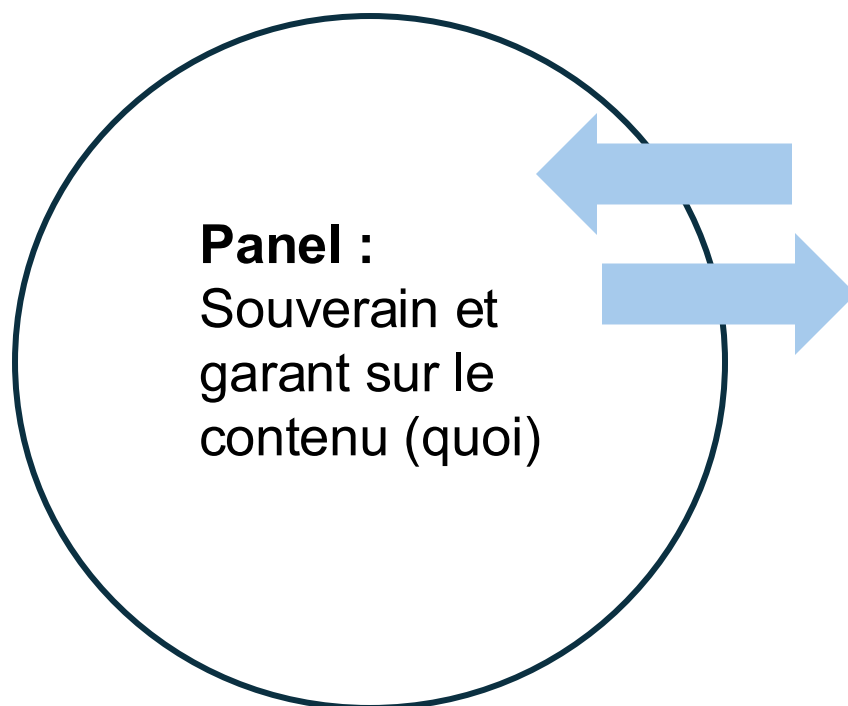
- Ateliers et animations
- Espaces de controverses
- Seul, groupes thématiques, de travail et plénières
- Construction d'une vision et de mesures
- Hiérarchisation et priorisation

3) **Rédaction du rapport**

4) **Vote**

Cadre général de travail

Une question et un périmètre d'autorité
(l'objectif)



Equipe :
Garante du bon déroulement du processus et soutien sur la forme (comment)

--> Offre un cadre et des limites pour se concentrer sur le fond

Invitation

- Explorer
- Ne pas se censurer
- Interroger et oser
- Être honnête
- Jouer le jeu
- Être des ambassadeur.drices

Cadre relationnel de travail – une base

Ecoute, respect, bienveillance,
non-jugement

Confidentialité

Souveraineté

Ponctualité

Ouverture

Droit de changer d'avis

Principe de bienveillance

Prise en compte du bien commun

Ambition

Principes de l'équipe envers le panel

1. Indépendance et neutralité de la facilitation

--> Une équipe de facilitation

Membres du Centre de compétences en durabilité (CCD) et de l'équipe du projet Greener Biophore formé·es

Leur rôle:

- Animer les ateliers
- Faciliter le travail tout au long du processus
- Assurer le respect des principes de facilitation

Principes de l'équipe envers le panel

1. **Indépendance et neutralité** de la facilitation
2. **Confidentialité** des discussions

Principes de l'équipe envers le panel

1. **Indépendance et neutralité** de la facilitation
2. **Confidentialité** des discussions
3. **Transparence** tout au long du processus vis-à-vis de la communauté FBM
4. **Soutenir la délibération** par un cadre clair et un processus adapté
5. **Donner suffisamment de temps** pour travailler
6. **Être à votre écoute et flexible** selon les besoins du groupe
7. **Vous impliquer** tout au long du processus
8. **Intégrer l'apprentissage par l'expérience**
9. **Mettre en lumière et valoriser la diversité** des savoirs et expertises
10. **Expérimenter**

Gestuelle commune



Silence



Parler plus fort



Ordre de prise de parole



J'adhère



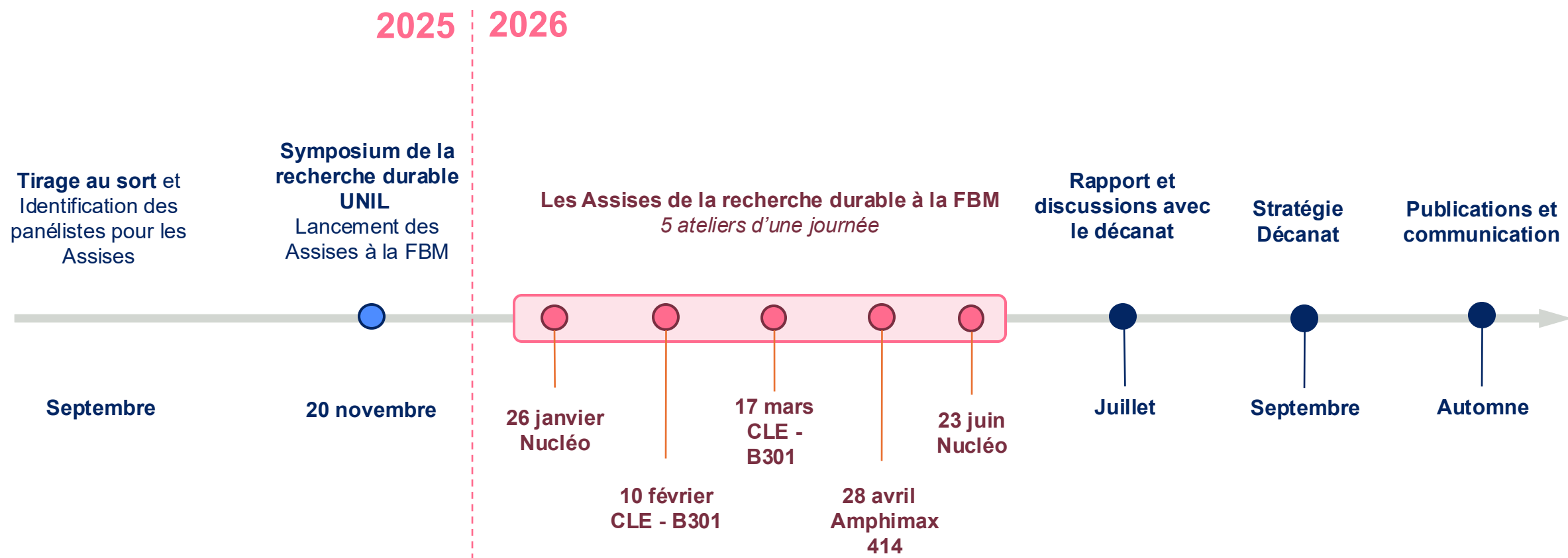
Conclure

Cadre des Assises

Éléments pratiques avant de commencer

Nina Suckow, Centre de compétences en durabilité

Calendrier



Lieux



Gestion des absences – contact panel



**Prise de contact avec un·e
volontaire au sein de
quatuors**

Venir me voir en fin de session

Faculté de biologie et de médecine
Assises de la recherche durable

Session 1

Programme

8h30 : Accueil café-croissant

9h00 : Mots d'ouverture institutionnels et
présentation du périmètre des Assises

10h00 : Rencontre du panel et présentation de
l'organisation et du cadre des Assises
(dont photo de groupe)

12h10 : Repas

13h00 : État des lieux de la recherche : leviers, défis
et opportunités

14h00 : Définition et cadre de la recherche durable

16h10 : Éléments de vision

17h00 : Fin de la session

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Des questions ?

Photos de groupe

Pause !

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Rencontre du panel

Rencontre du panel – Question 1



**Qu'est-ce qui vous
a motivé·es à accepter la
participation aux assises ?
Quelles sont vos attentes ou
craintes quant au dispositif à
venir ?**

Rencontre du panel – Question 2



Quelles sont vos préoccupations en tant que chercheur·ses ou dans vos pratiques ?

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Cadre de travail

Cadre de travail – une base

Ecoute, respect, bienveillance,
non-jugement

Confidentialité

Souveraineté

Ponctualité

Ouverture

Droit de changer d'avis

Principe de bienveillance

Prise en compte du bien commun

Ambition

Cadre relationnel de travail



**Quelles sont vos besoins
pour vous sentir à l'aise de
vous exprimer et travailler
ensemble ?**

Bon appétit !

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Contexte de la recherche

Cadrage de la recherche durable

Nelly Niwa, Directrice du Centre de compétences en durabilité

Nicolas Senn, Vice-doyen Durabilité & Infrastructures

La recherche durable : proposition de cadrage

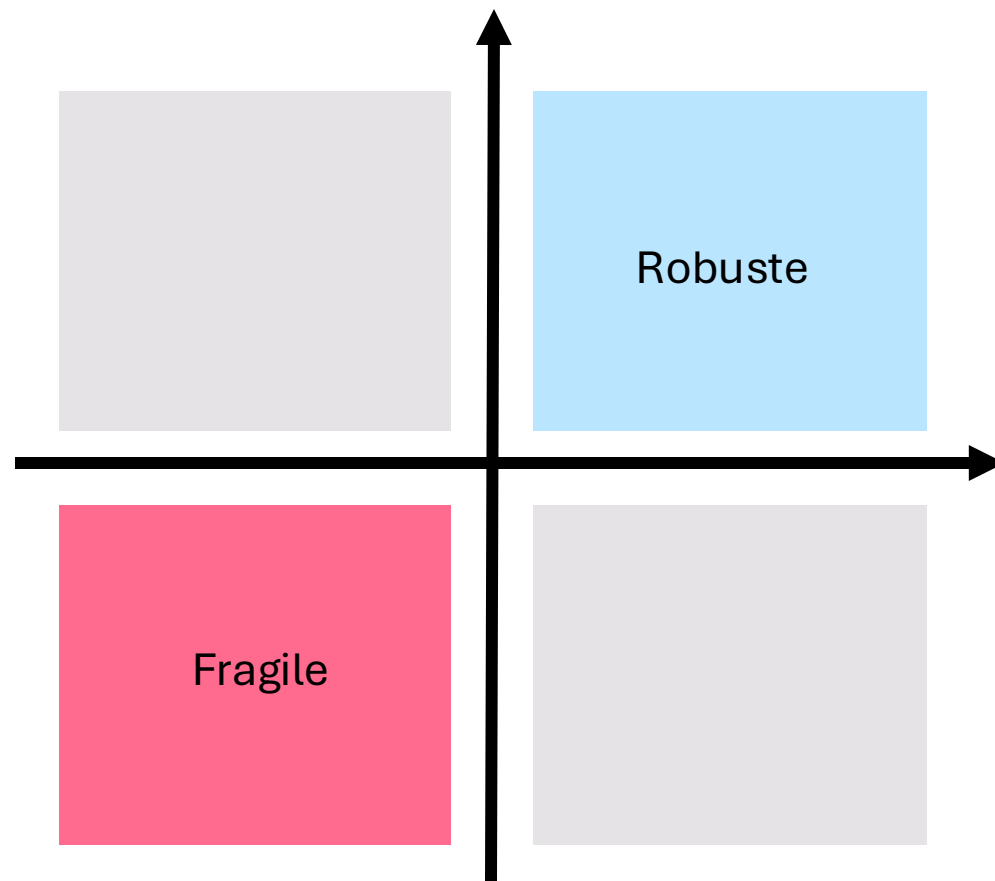
La recherche durable vise à:

- Transformer les pratiques afin de **réduire leurs impacts environnementaux et sociaux négatifs**
- **Assurer de bonnes conditions** pour la recherche (bien être de sa communauté)
- **Produire des connaissances** qui peuvent contribuer à transformer la société afin de garantir les besoins fondamentaux et respecter les limites planétaires
- **Rendre la recherche plus robuste** en prenant en compte les polycrises environnementales, sociopolitiques et économiques

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

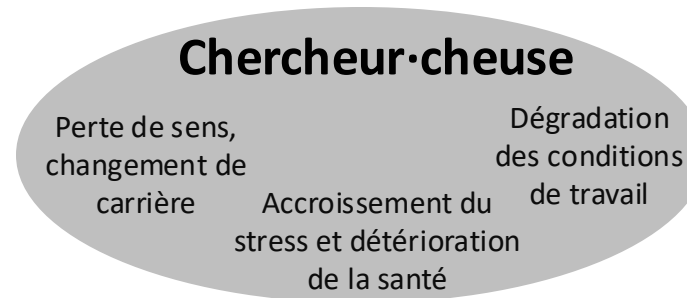
Réduire l'impact environnemental et social des pratiques de recherche et garantir des bonnes conditions de réalisation (= respect du donut)



Contribution de la recherche à la transformation socio-écologique et prise en compte des polycrises

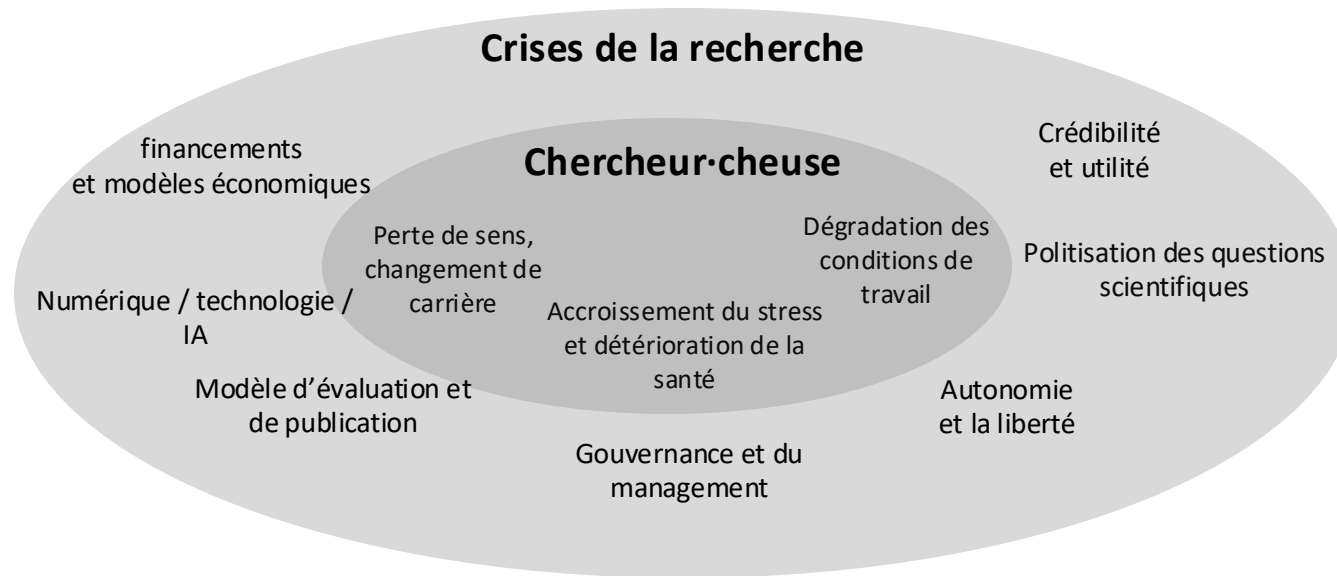
Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable



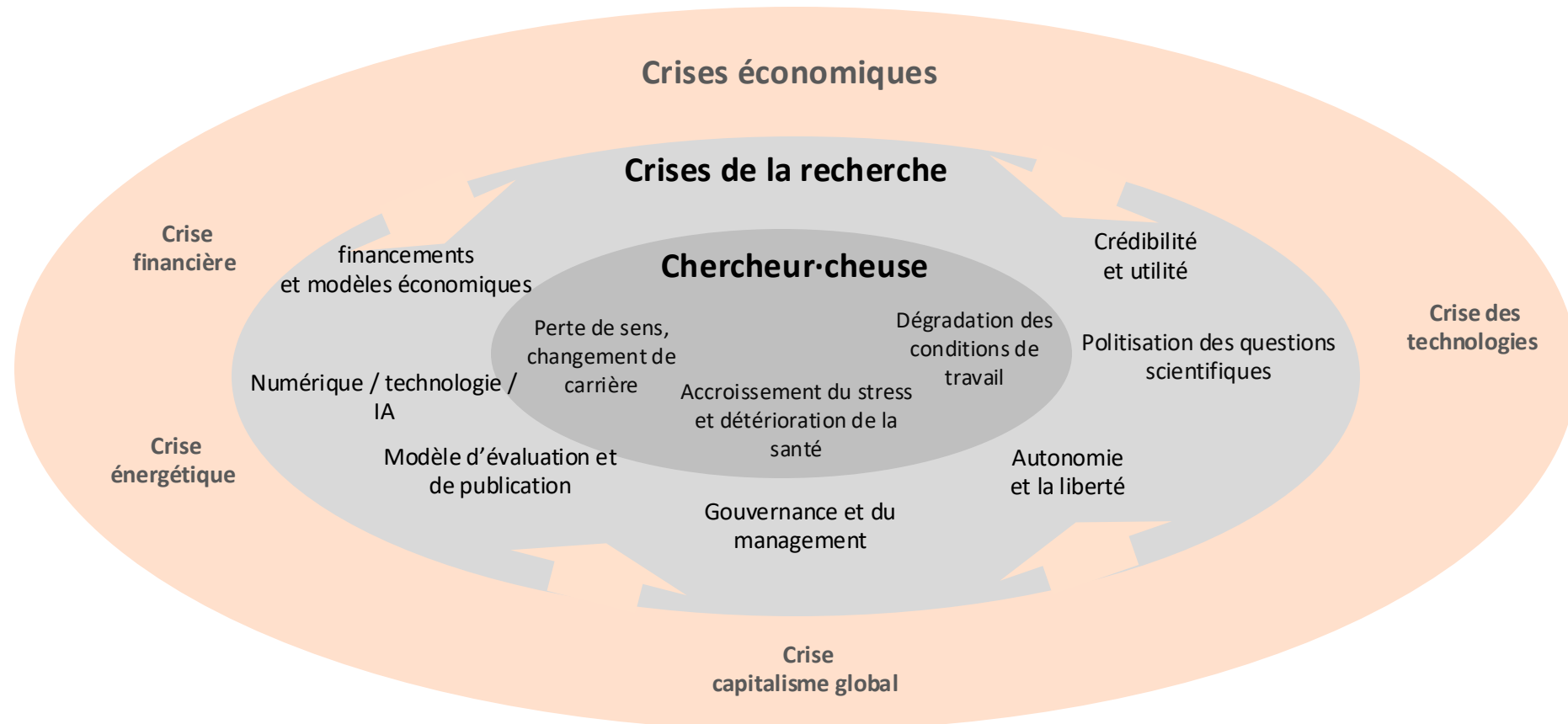
Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable



Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

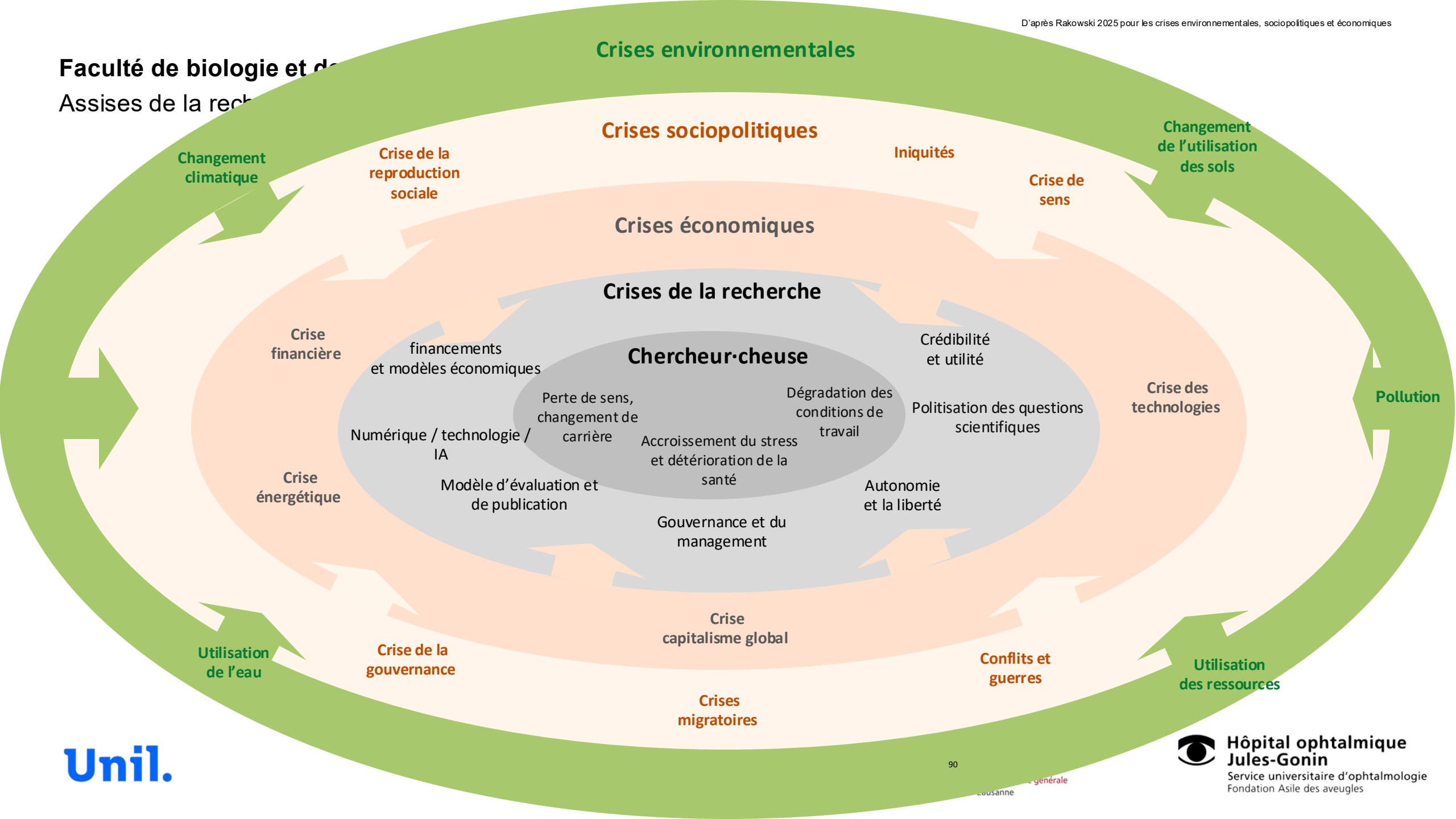


Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable



Faculté de biologie et de médecine
Assises de la recherche



Contexte de la recherche

Durabilité : les préoccupations de la
communauté de recherche

Prof. Margot Thome-Miazza, Vice-doyenne Recherche &
Innovation

1. Cela va nuire à l'excellence scientifique et la compétitivité

- Si d'autres institutions n'appliquent pas les mêmes règles, cela va nous désavantager
- La recherche biomédicale de haut niveau est forcément gourmande en énergie (imagerie, expérimentation animale, approches omics, ...)

Crainte de: perte de vitesse et de productivité

2. Cela est trop contraignant, on a déjà assez de contraintes

- On a déjà beaucoup de contraintes (financements, recrutements, autorisations, publications), cela rajoute encore une couche ...
- On ne peut pas facilement changer l'orientation de nos recherches ...
- On doit garantir l'autonomie et la souveraineté de la recherche...

Crainte de: perte de liberté académique

3. Cela va coûter plus cher, et on souffre déjà de restrictions budgétaires

- Les réactifs plus écologiques sont plus chers ...
- Les voyages en train coûtent plus cher
- Le remplacement d'équipement / de machines par de l'équipement plus écologique coûte cher ...
- Il n'y a pas de fonds spécifiquement dédiés à la transition écologique ...

Crainte de: manque de moyens, contraintes financières

4. La recherche biomédicale une priorité éthique sur d'autres domaines

- Si la recherche translationnelle est ralentie cela va nuire aux patient·es ...
- Réduire le nombre d'échantillons risque de rendre les résultats moins robustes ...
- Nous avons déjà des règlements très stricts pour l'expérimentation animale et la recherche clinique ...

Crainte de: impact négatif sur le progrès en santé humaine

5. Cela va particulièrement désavantager la relève (« early career researchers »)

- Les jeunes chercheurs et chercheuses ne peuvent pas prendre le risque de ralentir leur recherche ...
- Les jeunes chercheurs et chercheuses doivent voyager pour se construire un réseau ...
- Cela risque de ralentir la durée des projets de doctorat / postdoctorat ...

Crainte de: renforcement de la précarité et de l'insécurité des carrières des jeunes

6. On n'a pas assez de chiffres (ou on ne sait pas les interpréter)

- Il faut donner un sens aux chiffres ...
- On connaît pas encore assez les besoins énergétiques et l'impact de l'IA ...
- Pour prendre des décisions il faut des données de qualité ...

Crainte de: prise de décision sans base chiffrée

Le défi des Assises

**tenir compte de ces
préoccupations et
craintes pour**



**engager la
communauté et lui
faciliter la participation
active à la transition**



Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Contexte de la recherche

Grand Témoin

Bertrand Kiefer

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Échanges

Question

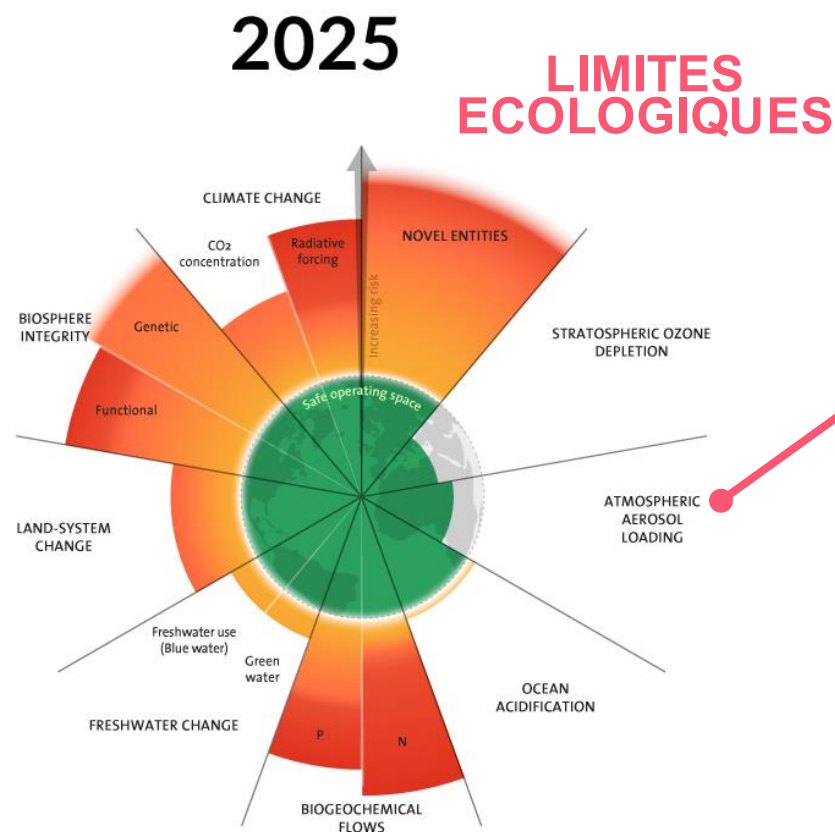


**Quelles sont les questions
que vous vous posez ou les
défis qui ressortent ?**

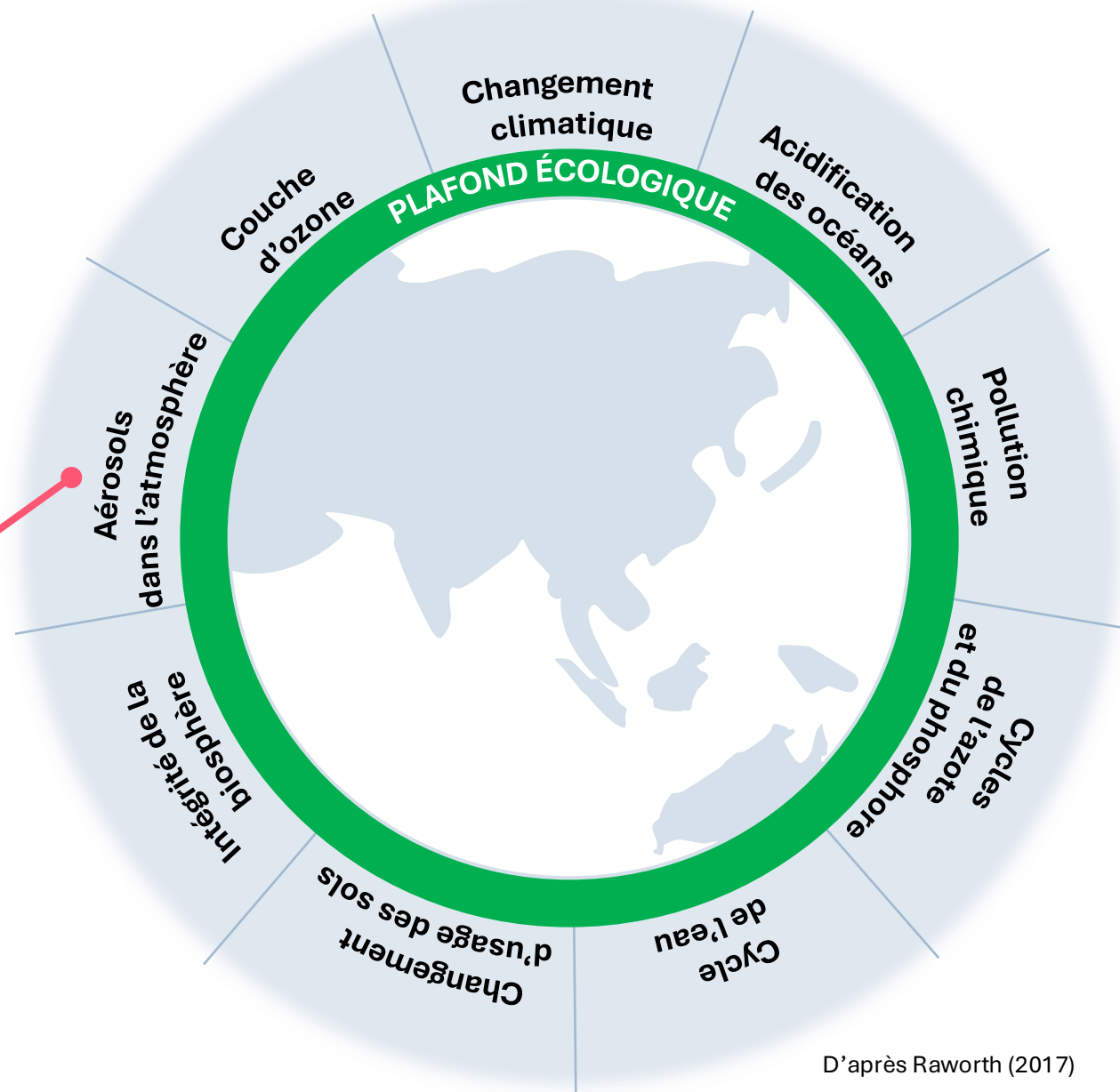
Présentation du Donut

Camille Gilloots, Centre de compétences en durabilité
Andréa Montant, Plateforme Durabilité & Santé

Le Donut de Raworth



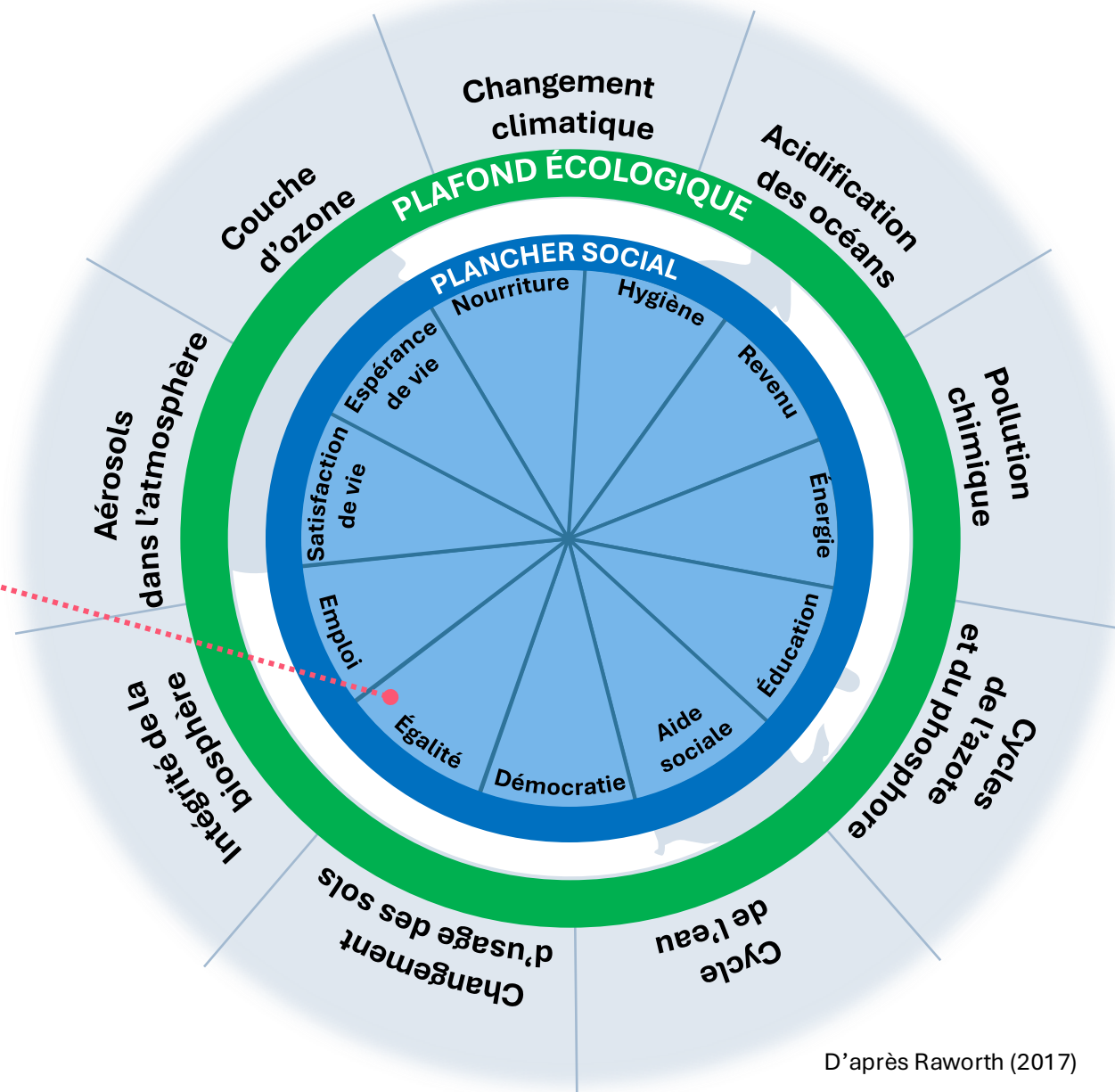
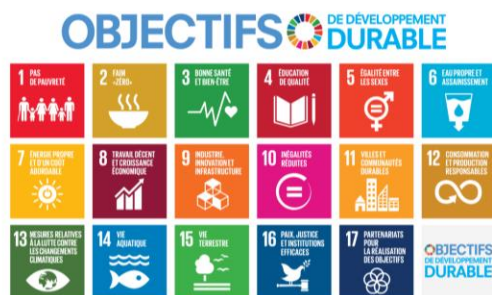
Sakschewski et al. (2025)



D'après Raworth (2017)

Le Donut de Raworth

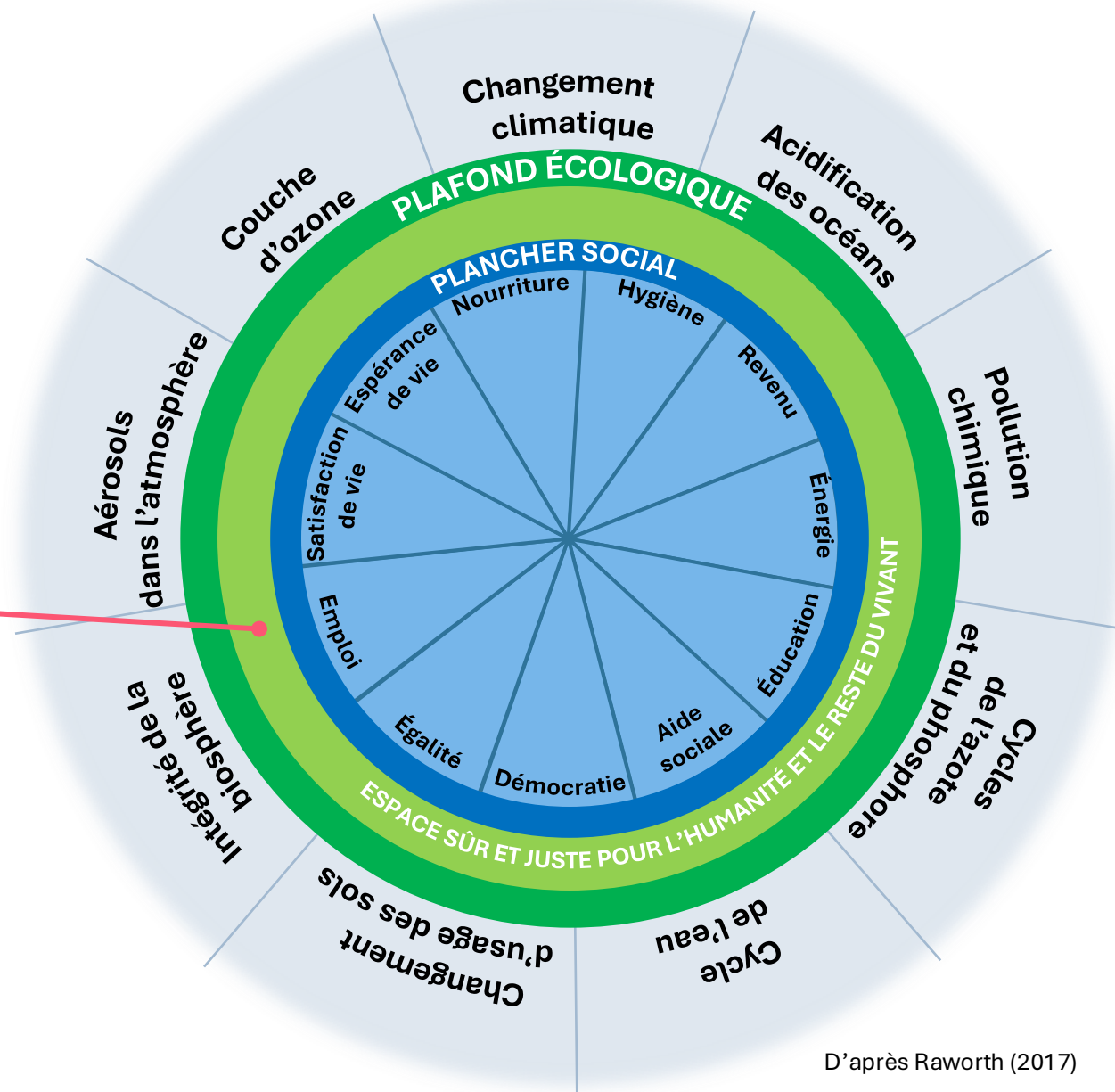
MINIMA SOCIAUX



D'après Raworth (2017)

Le Donut de Raworth

"Un espace juste et sûr"
placé entre le **plancher social**
social atteint pour toutes et
tous et le respect du
plafond écologique



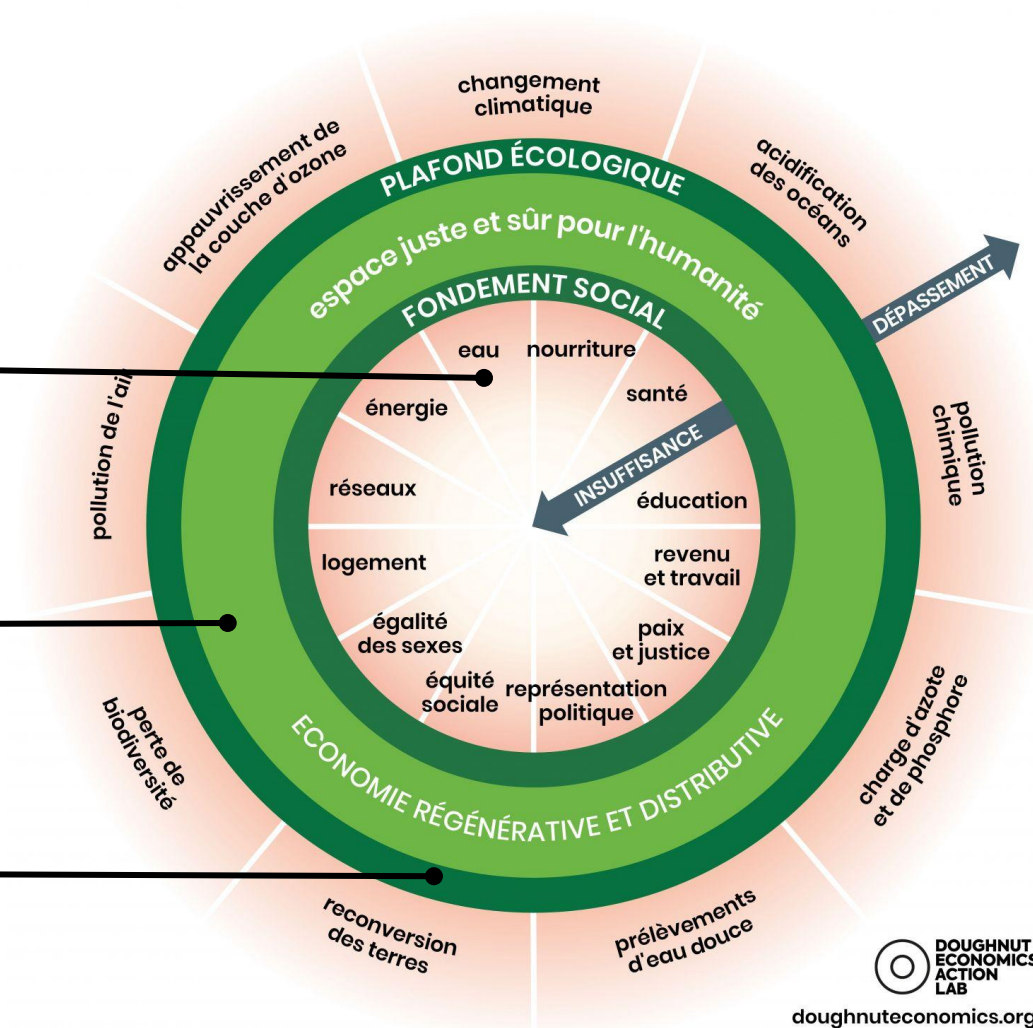
D'après Raworth (2017)

Le Donut de Raworth

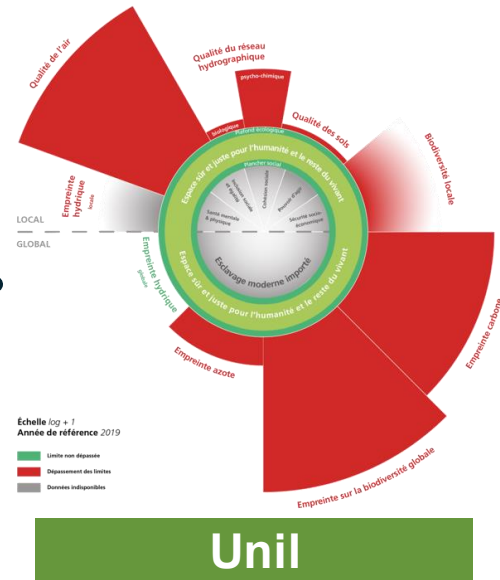
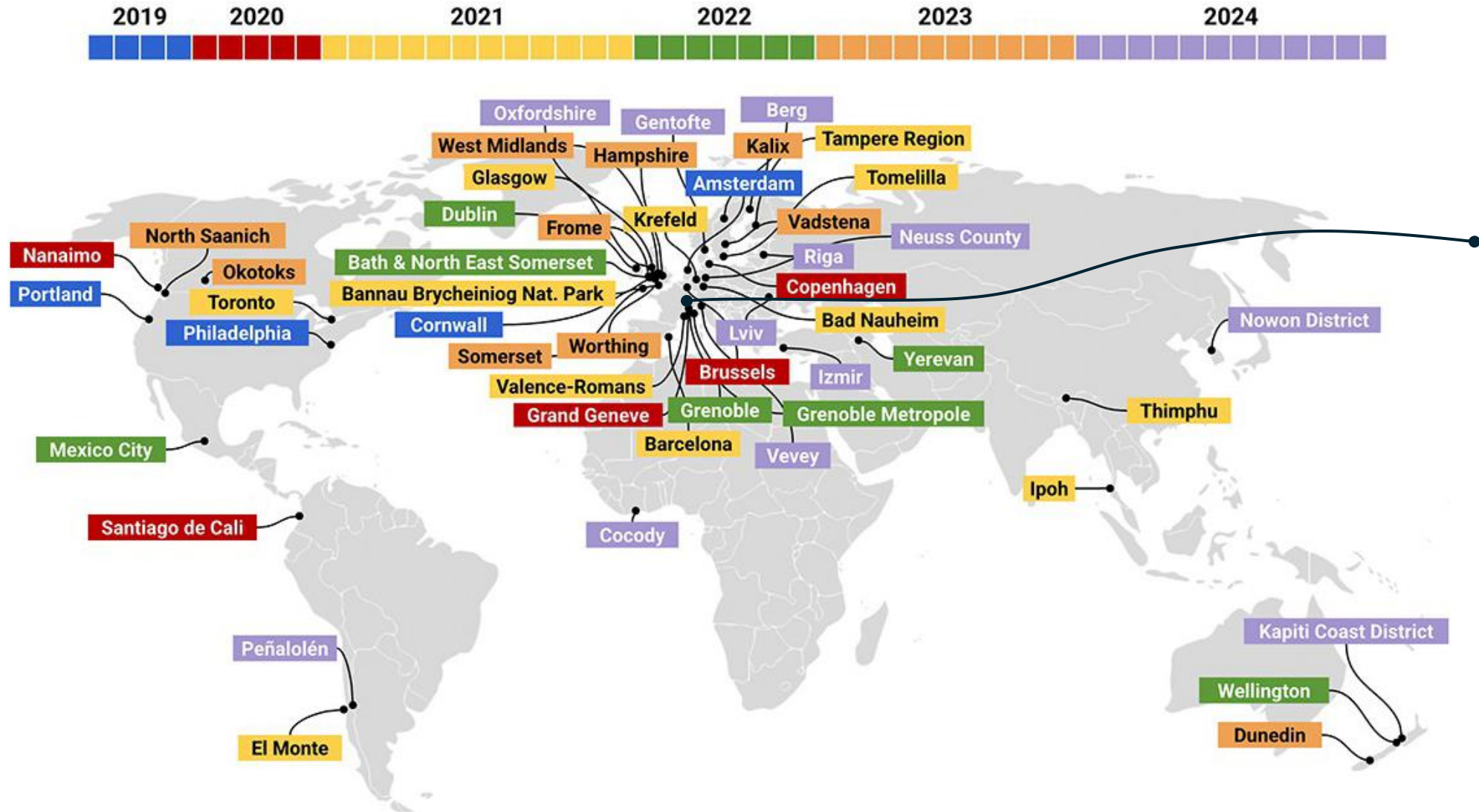
La satisfaction des besoins humains est dépendante et contrainte par le plafond écologique

Toutes activités humaines génèrent des interactions entre le plancher et le plafond.

Le Donut est délimité par des frontières absolues, quantifiées et basées sur la science

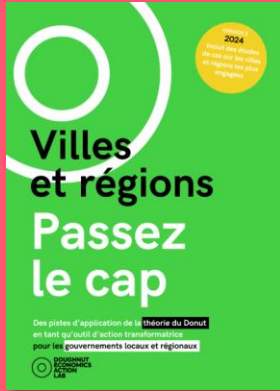


Appropriation par les territoires et organisations



Source : Grcheva, L., & Vianello, M. (2025). Doughnut Economics in Local Governments: An Overview of Emerging Practice. *Journal of City Climate Policy and Economy*, 4(2), 258–299.
<https://doi.org/10.3138/jccpe-2025-0002>

Diversité d'usages par les territoires



Grcheva, L. (2024).
Cities & regions let's get started (Version 2).
Doughnut Economics
Action Lab (DEAL).

« *la théorie du Donut en tant qu'outil d'action transformatrice pour les gouvernements locaux* »

Introduction à la systémique



Initier des conversations et dépasser les silos



Tester le concept sur un projet existant



Trouver la place de chacun dans un système local

Outil d'évaluation et de décision



Quantifier l'ampleur et l'origine des écarts à *l'espace juste et sûr* du Donut



Utiliser le Donut à toutes les étapes de création de plans et stratégies pour collaborer, prioriser les actions



Soutenir la pertinence de certains projets au regard de critères multiples

Outil stratégique de long-terme



Avoir une boussole stratégique pour amener de la cohérence dans les plans et dans l'action

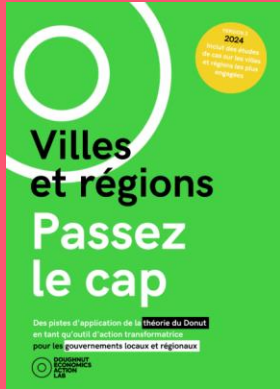


Aider à la décision et gestion de projet par l'évaluation de projets, politiques et investissements



Identifier des leviers structurels de transformation et aider à dépasser les barrières systémiques

Diversité d'usages par les territoires



Grcheva, L. (2024).
Cities & regions let's get started (Version 2).
Doughnut Economics
Action Lab (DEAL).

« *la théorie du Donut en tant qu'outil d'action transformatrice pour les gouvernements locaux* »

Introduction à la systémique



Initier des conversations et dépasser les silos



Tester le concept sur un projet existant



Trouver la place de chacun dans un système local

Outil d'évaluation et de décision



Quantifier l'ampleur et l'origine des écarts à *l'espace juste et sûr* du Donut



Utiliser le Donut à toutes les étapes de création de plans et stratégies pour collaborer, prioriser les actions



Soutenir la pertinence de certains projets au regard de critères multiples

Outil stratégique de long-terme



Avoir une boussole stratégique pour amener de la cohérence dans les plans et dans l'action

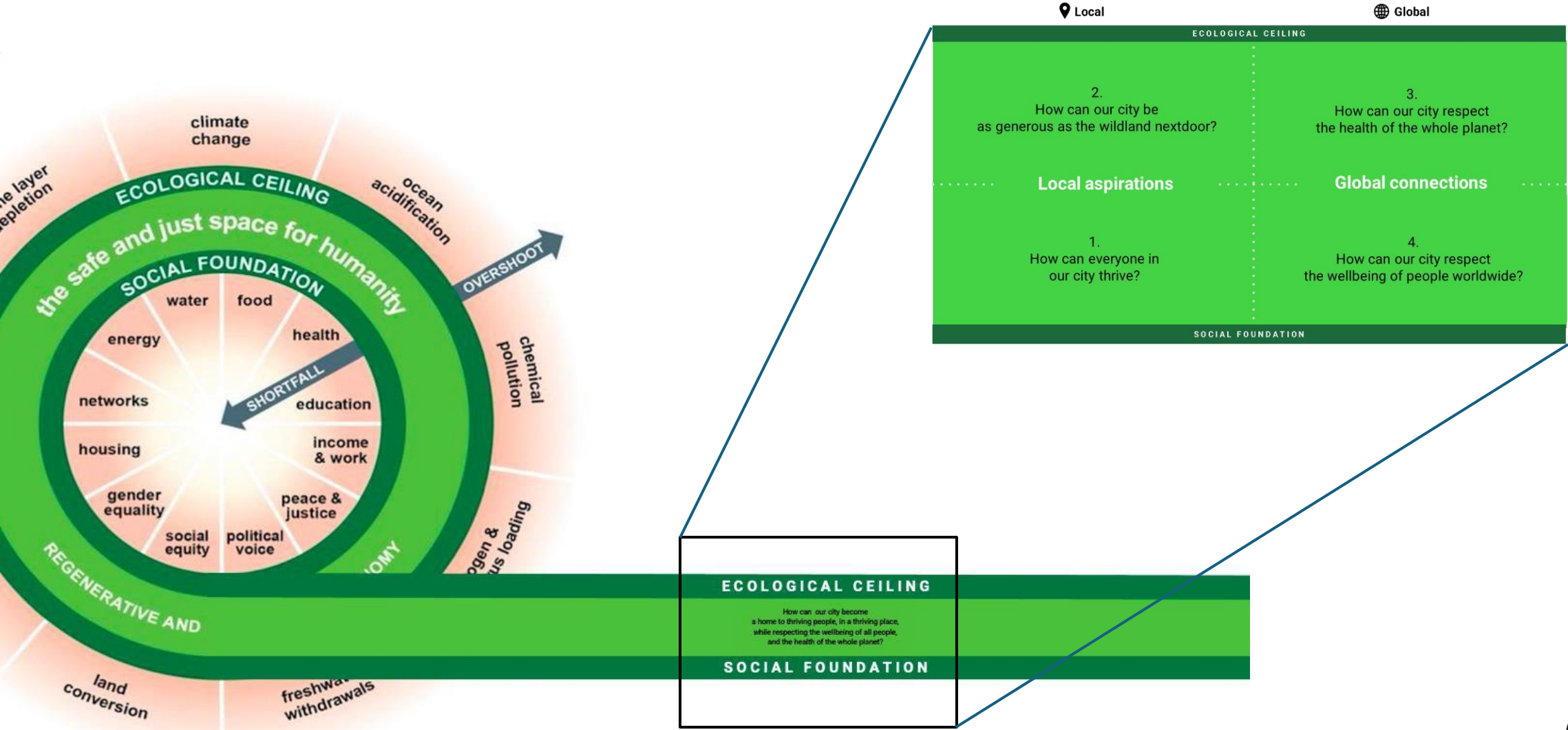


Aider à la décision et gestion de projet par l'évaluation de projets, politiques et investissements

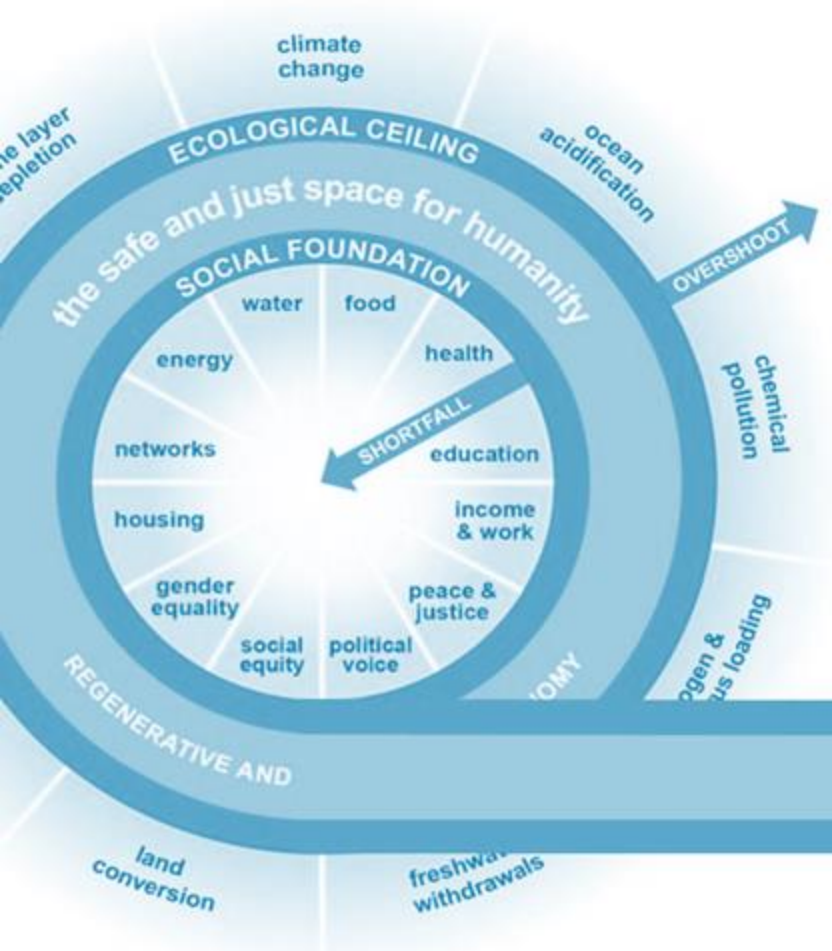


Identifier des leviers structurels de transformation et aider à dépasser les barrières systémiques

Appropriation par les territoires et organisations

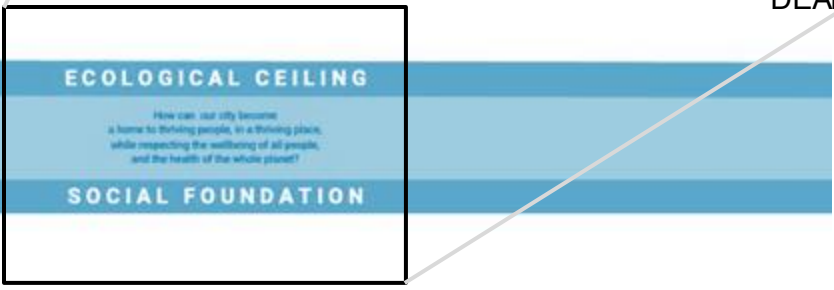


Appropriation par les territoires et organisations



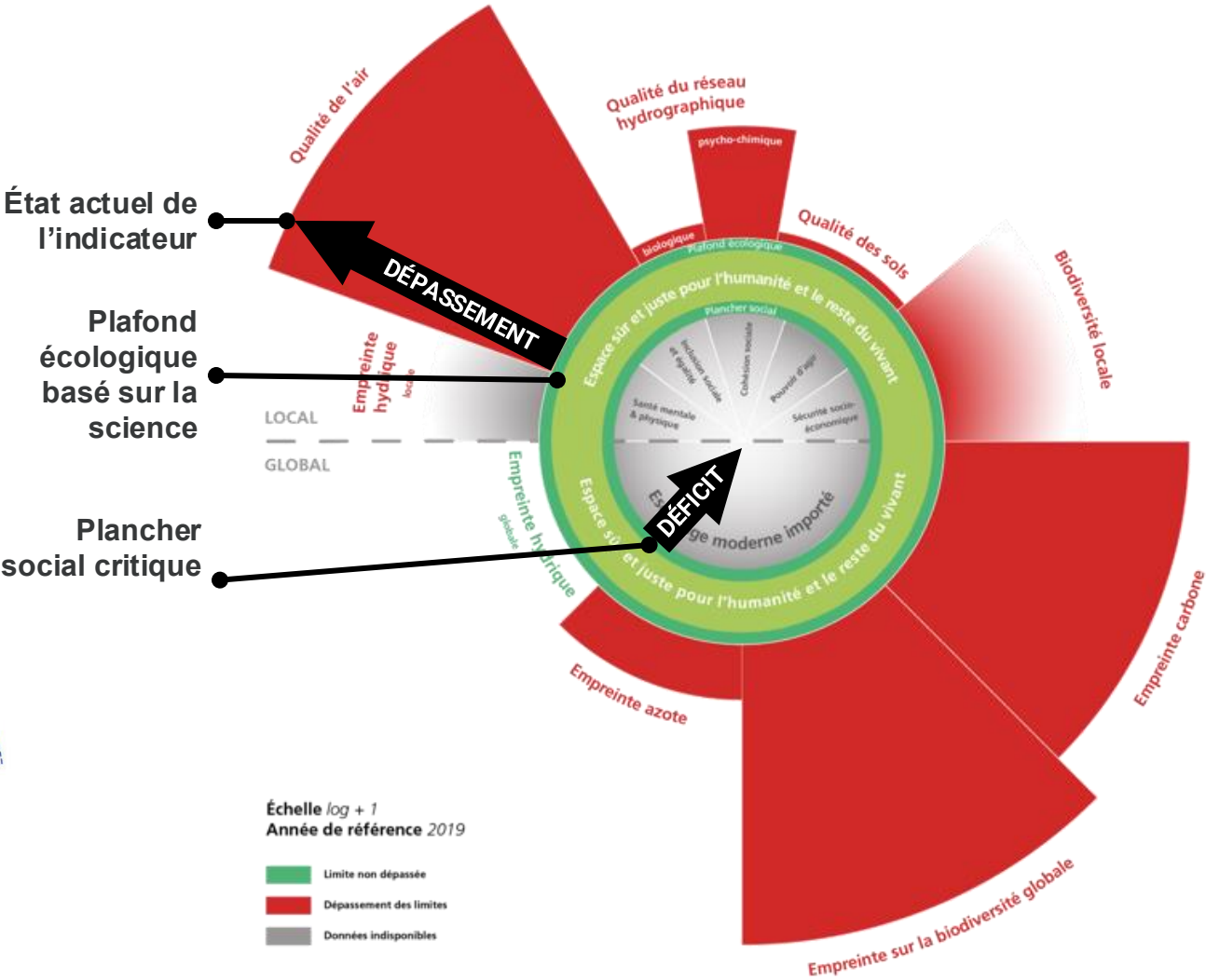
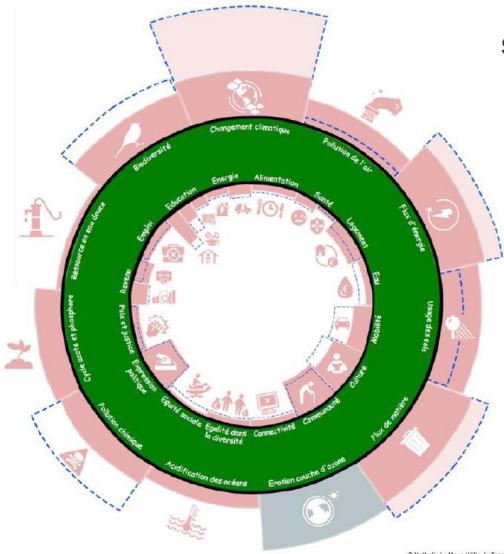
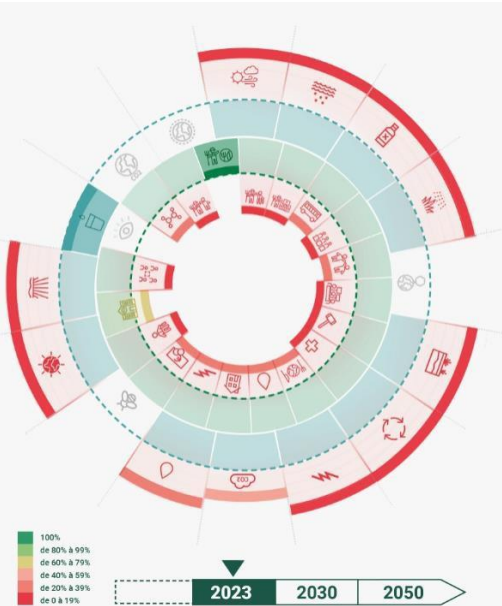
	LOCAL	GLOBAL
ECOLOGIQUE	Etat de l'écosystème local	Impacts sur les limites planétaires
SOCIAL	Etat de satisfaction des besoins fondamentaux de la communauté concernée	Impacts sociaux générés à l'étranger via la consommation de la communauté concernée

Matrice de déclinaison territoriale du Donut, *Doughnut Unrolled*, créée par le DEAL (Fanning et al., 2022)





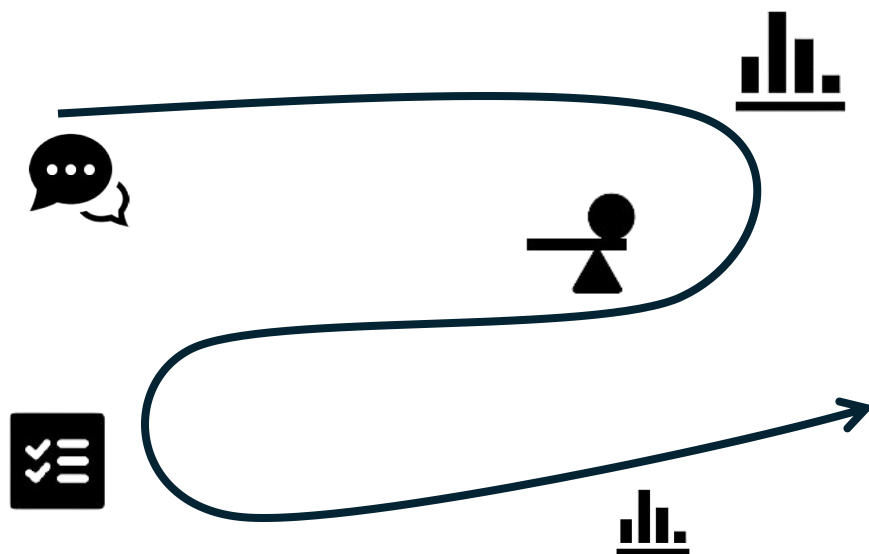
Outil de diagnostic du niveau de durabilité du territoire



Le Portrait de l'UNIL, données 2019
Source : CCD, UNIL (2022)



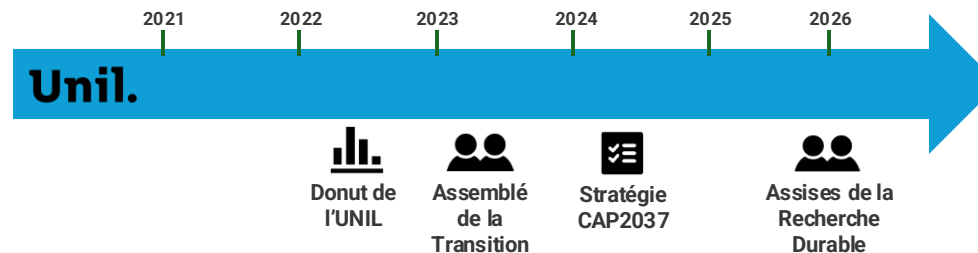
Une boussole stratégique au cœur d'un processus



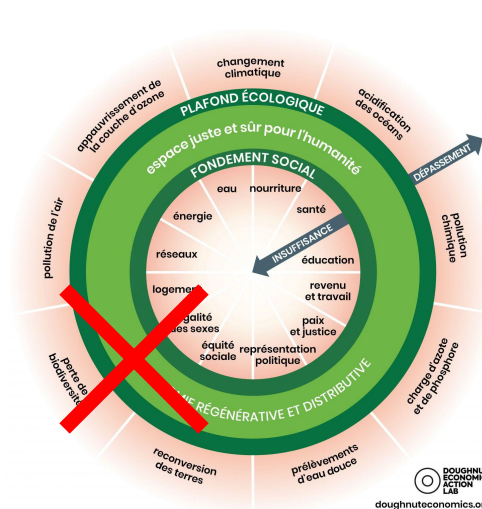
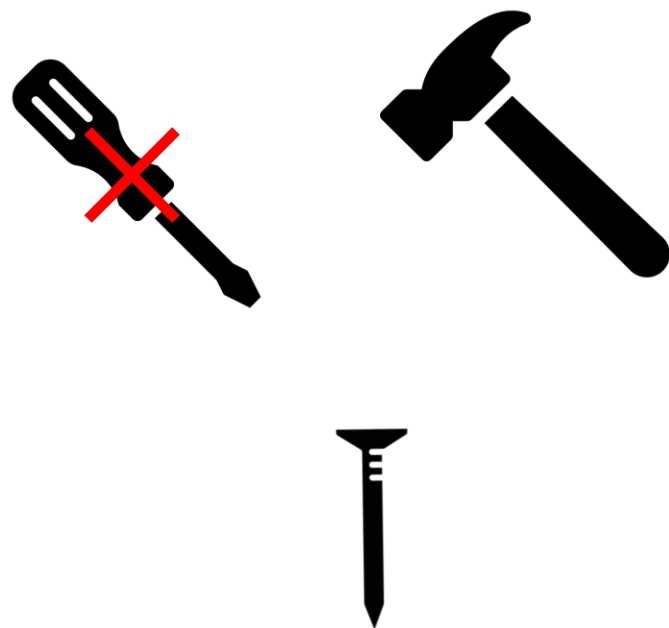
Le Donut à la grenobloise



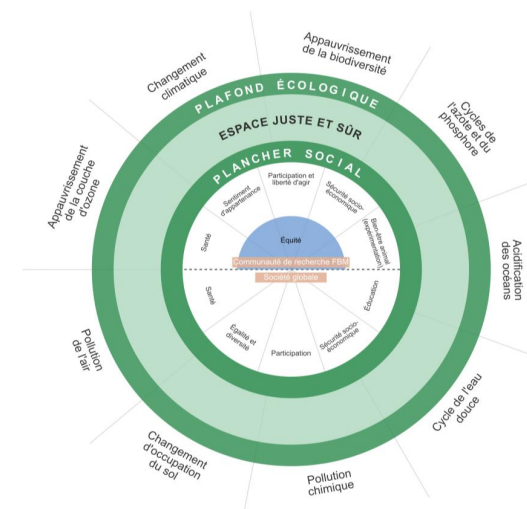
Source : Nathalie Le Meur,
Ville de Grenoble. 2023.



A chaque situation, le bon outil ?



Cadre conceptuel



Le Donut de la recherche FBM

Développer une **vision stratégique** assortie de **mesures opérationnelles** pour la recherche durable en biologie, en médecine et en santé à l'horizon 2037 [...]

Déclinaison du Donut : Activités de recherche de la FBM

Plafond écologique	Quels impacts* génèrent les activités ** de recherche de la FBM sur les limites planétaires?	
Plancher social	Communauté de recherche de la FBM	Société globale
	Quel est l'état de satisfaction des besoins humains fondamentaux*** de la communauté de recherche de la FBM ?	Quels impacts* génèrent les activités** de recherche de la FBM sur la satisfaction des besoins humains fondamentaux*** des populations hors FBM ?

*pressions (-) ou contributions (+)

** les activités de recherche couvrent autant les thématiques que les pratiques de recherche

*** adapté au contexte de la recherche FBM

Communauté de recherche : toutes celles et ceux qui conduisent ou soutiennent de la recherche à la FBM et ses institutions partenaires.

Méthodologie

Plafond écologique :

- Les limites planétaires
- Avec le soutien de l'expertise du CCD
- Quantification de l'impact :
 - de la recherche UNIL-FBM
 - de la recherche CHUV, Unisanté
 - Sur quatre limites
 - Présentation des premiers résultats en session 2

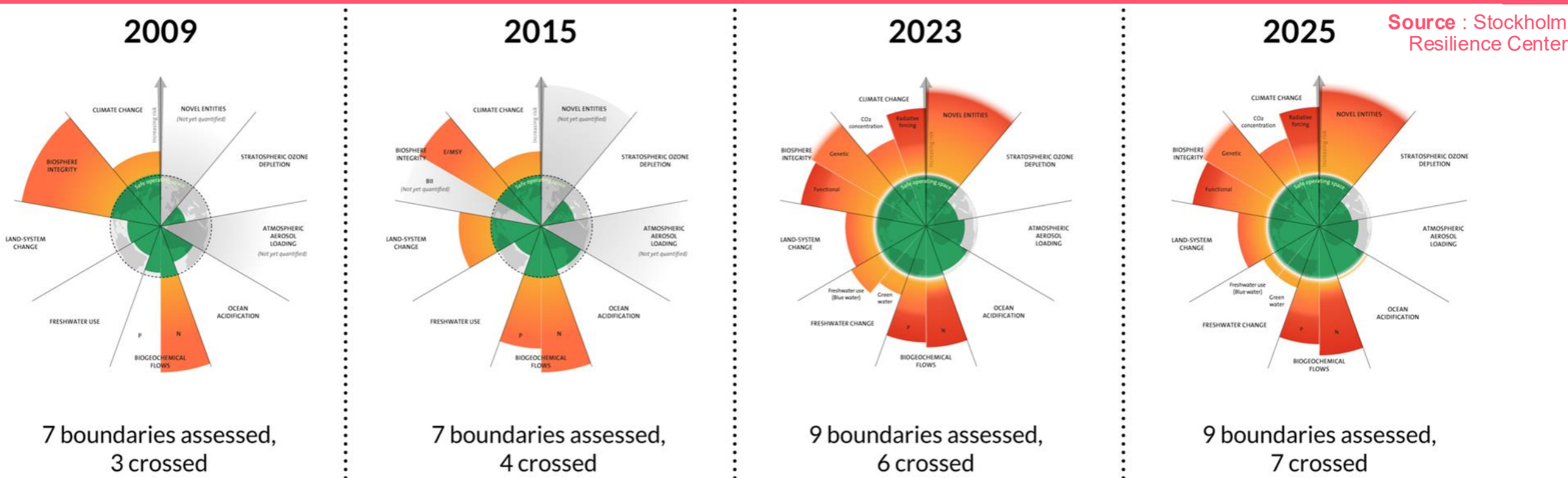
Plancher social :

- Entretiens ciblés :
 - Représentants de sections
 - Décanat FBM
 - Profils experts
- Avec le soutien de l'expertise du CCD

Les limites planétaires

Leur dépassement augmente le risque de générer des changements environnementaux brusques ou irréversibles à grande échelle: des impacts pas forcément immédiats ou drastique, mais critiques pour la biosphère et les sociétés dont nous faisons partie.

"Les limites planétaires sont interdépendantes. [...] Ce n'est qu'en **respectant les neuf limites** que nous pourrons maintenir un espace opérationnel sûr pour l'humanité."



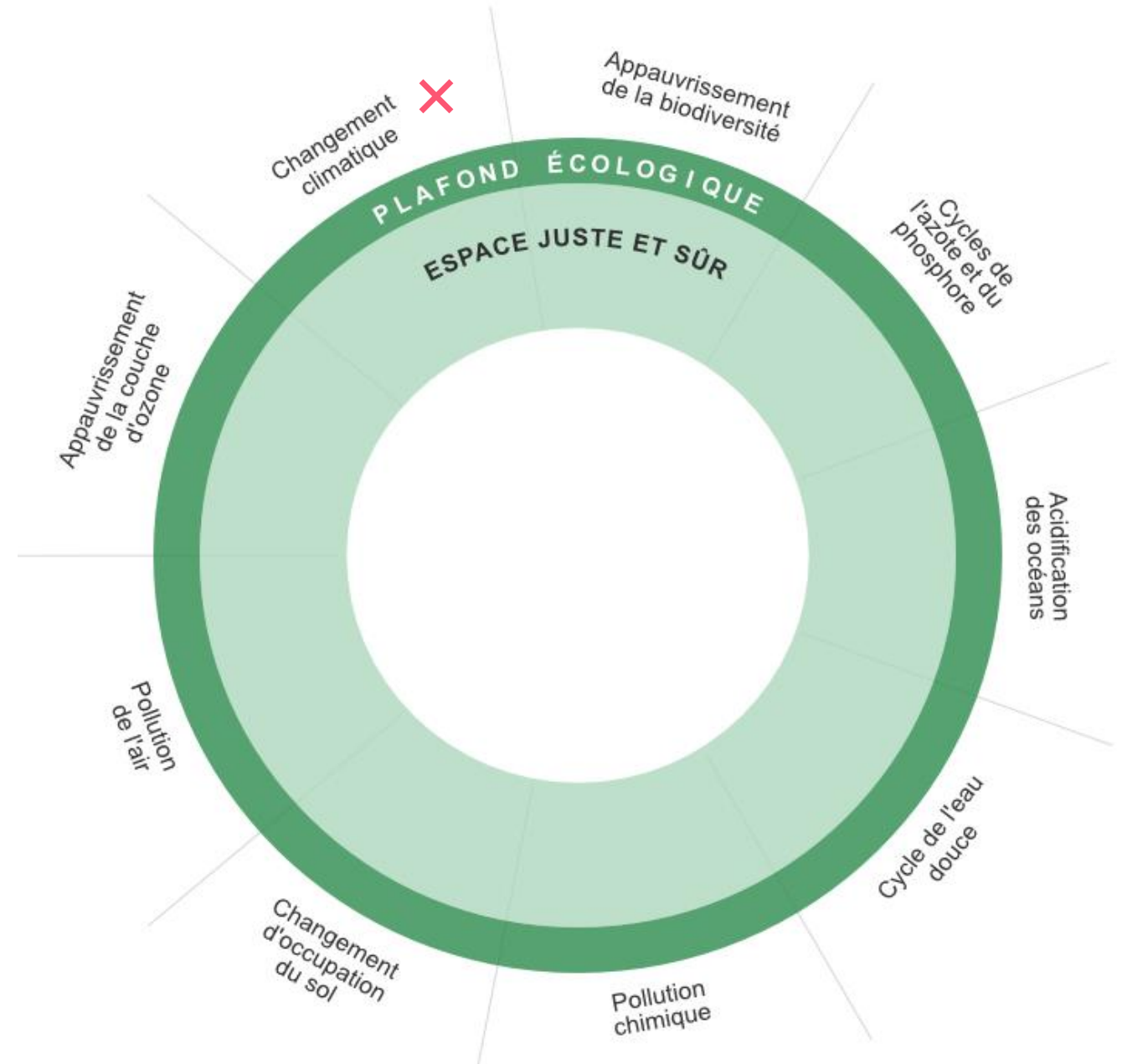
Changement climatique

Causes: Augmentation des émissions anthropiques de gaz à effet de serre, principalement issues de la combustion des énergies fossiles, de l'agriculture, de la déforestation et de certaines activités industrielles ...

Conséquences: Réchauffement global, événements extrêmes et risques de basculements irréversibles ...

Notions clés : Gaz à effet de serre - Forçage radiatif - Réchauffement global – Evènements extrêmes

L'empreinte carbone en Suisse dépasse d'environ 20 fois le seuil pour respecter les accords de Paris
(réchauffement global < 1,5°C)



Appauvrissement de la biodiversité

Causes: Destruction des habitats, surexploitation des espèces, pollution, espèces invasives ...

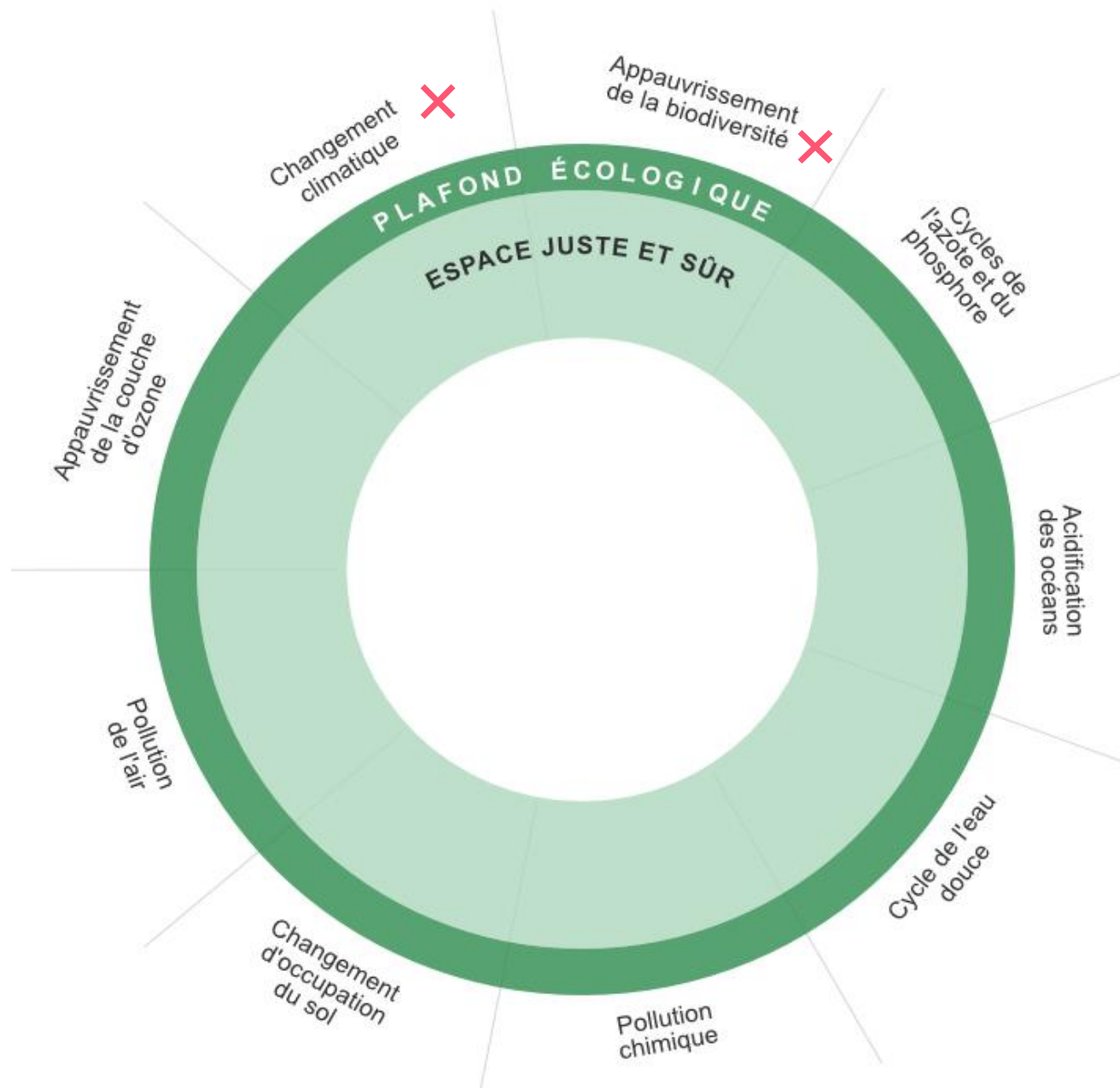
Conséquences: Impacts sur le fonctionnement et la résilience des écosystèmes...

Notions clés : Écosystème - Perte d'habitats naturels

L'empreinte biodiversité en Suisse dépasse d'environ 4 fois le seuil soutenable.

(Office Fédérale de l'Environnement)

Donut de la recherche FBM



Cycles de l'azote et du phosphore

Causes: Rejets agricoles, industriels ou domestiques...

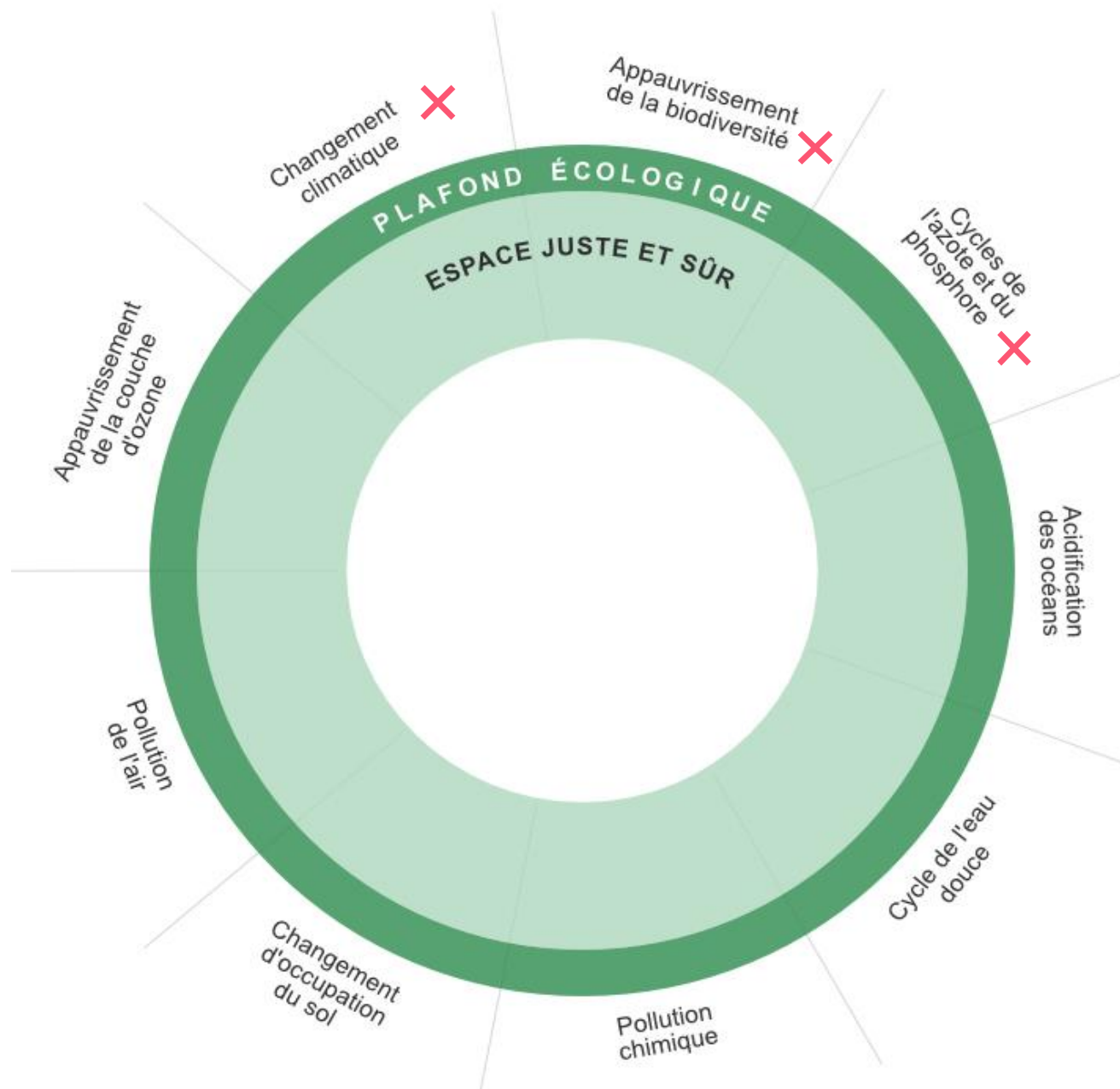
Conséquences: Déséquilibres écologiques majeurs (eutrophisation des milieux aquatiques, pollution de l'eau potable, émissions de protoxyde d'azote et zones mortes côtières)...

Notions clés : Azote et phosphore - Nutriments réactifs - Déséquilibre écologiques

L'empreinte biodiversité en Suisse dépasse d'environ 2,4 fois le seuil soutenable.

(Sutton et al., 2011)

Donut de la recherche FBM

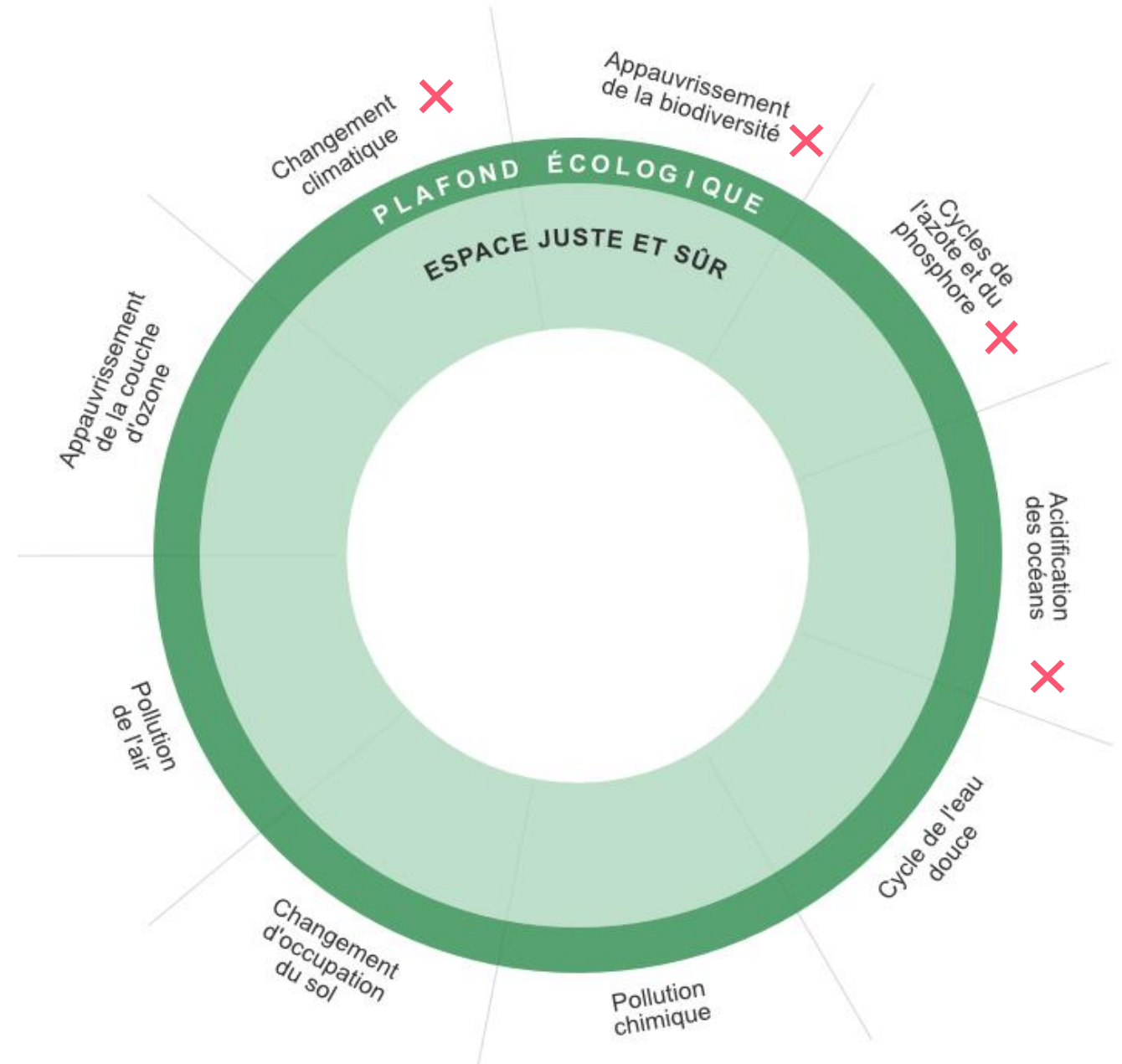


Acidification des océans

Causes: Absorption accrue de CO_2 atmosphérique anthropique par les océans qui provoque une baisse du pH de l'eau...

Conséquences: Menaces sur les organismes calcificateurs (ex: certains planctons), les récifs coralliens, les chaînes alimentaires marines et, plus largement, la stabilité des écosystèmes océaniques...

Notions clés : Absorption du CO_2 par les océans - Diminution du pH marin - Fragilisation des écosystèmes marins



Cycle de l'eau douce

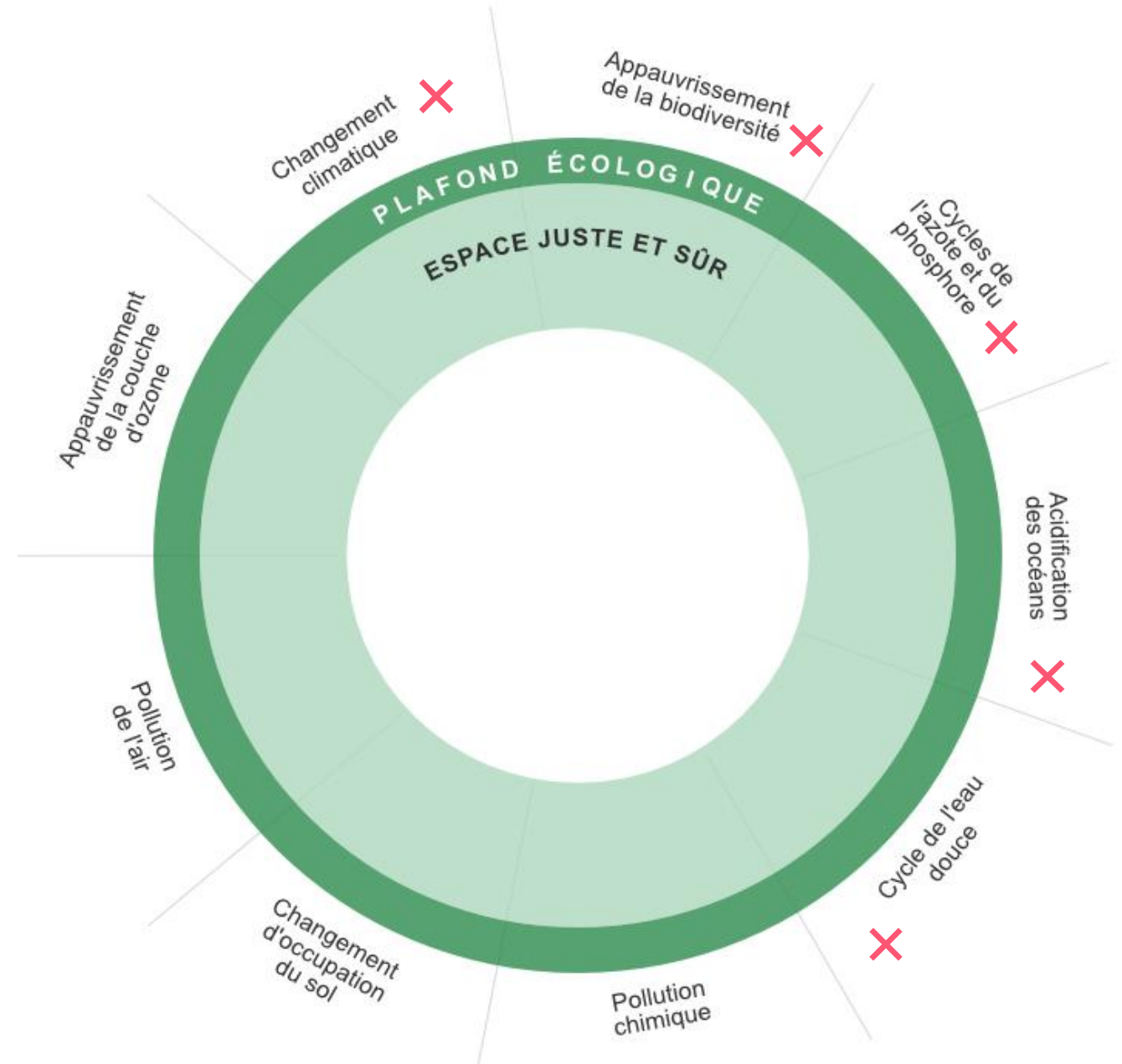
Causes: Surexploitation de l'eau bleue (lacs, cours d'eau nappes phréatiques...) et la dégradation de l'eau verte (stockée dans le sol et la biomasse), par l'agriculture, l'industrie, l'urbanisation...

Conséquences: Perturbation des écosystèmes et problème d'accès durable à l'eau...

Notions clés : Empreinte hydrique - Qualité de l'eau - Accès à l'eau

L'empreinte hydrique en Suisse dépasse de près de 2,7 fois le seuil soutenable.

(econcept, 2023)



Pollution chimique "Entités nouvelles"

Causes: Accumulation dans l'environnement de nouvelles entités synthétiques ou artificielles, telles que les substances chimiques, plastiques, radionucléides...

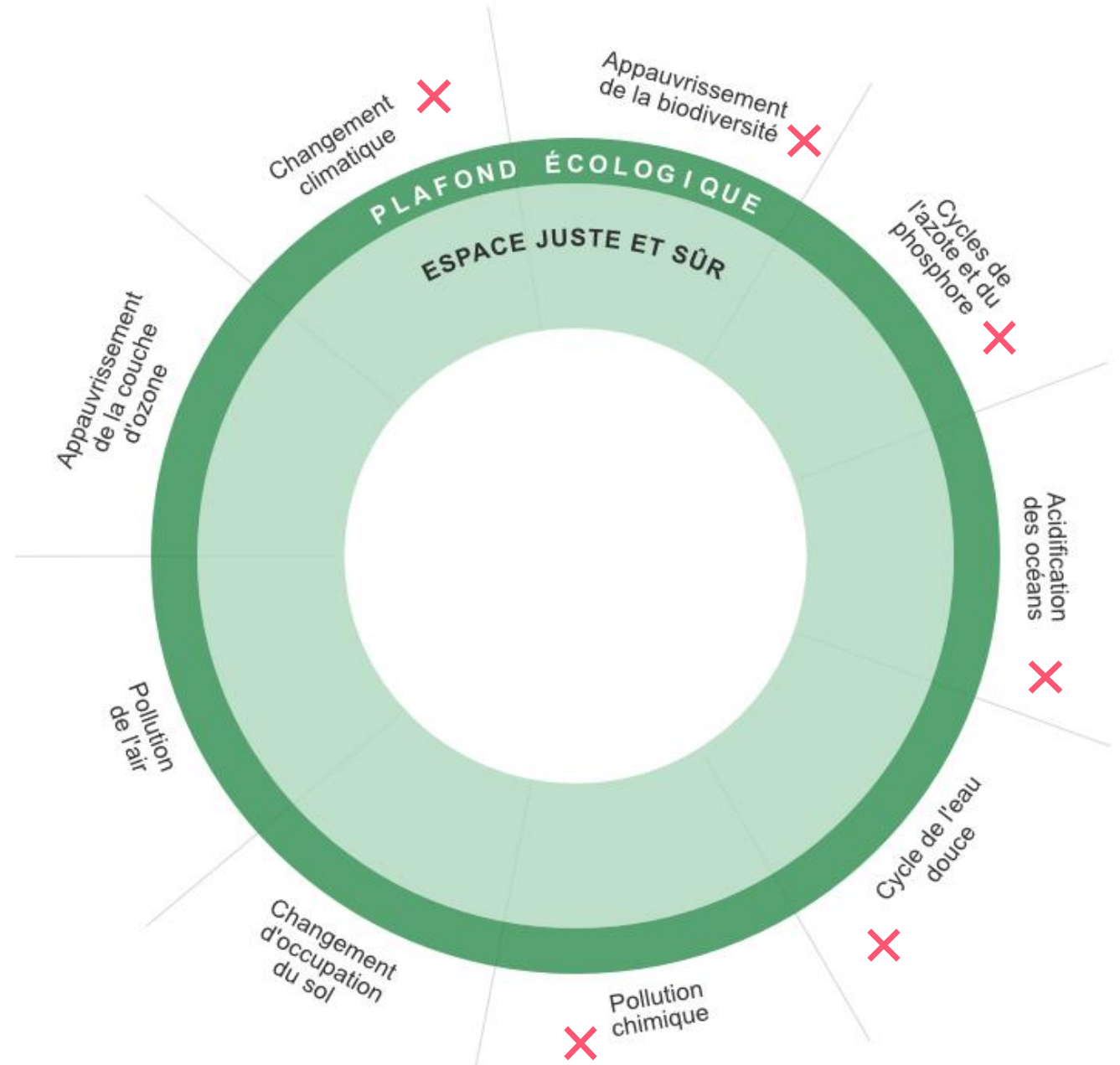
Conséquences: Leur persistance, leur dispersion globale, leur toxicité et les effets cumulatifs menacent les équilibres du système Terre et la santé humaine...

Notions clés : Entités nouvelles - Effets cumulatifs et persistants - Toxicité chronique

La limite de sécurité théorique est zéro rejet de composés non testés dans l'environnement. Plusieurs centaines de milliers de substances en circulation dans le monde (souvent sans évaluation complète de sécurité)

(Richardson et al., 2023)

Donut de la recherche FBM



Changement d'occupation des sols

Causes: Modifications durables de l'usage des sols (agriculture, urbanisation, exploitation des ressources...)

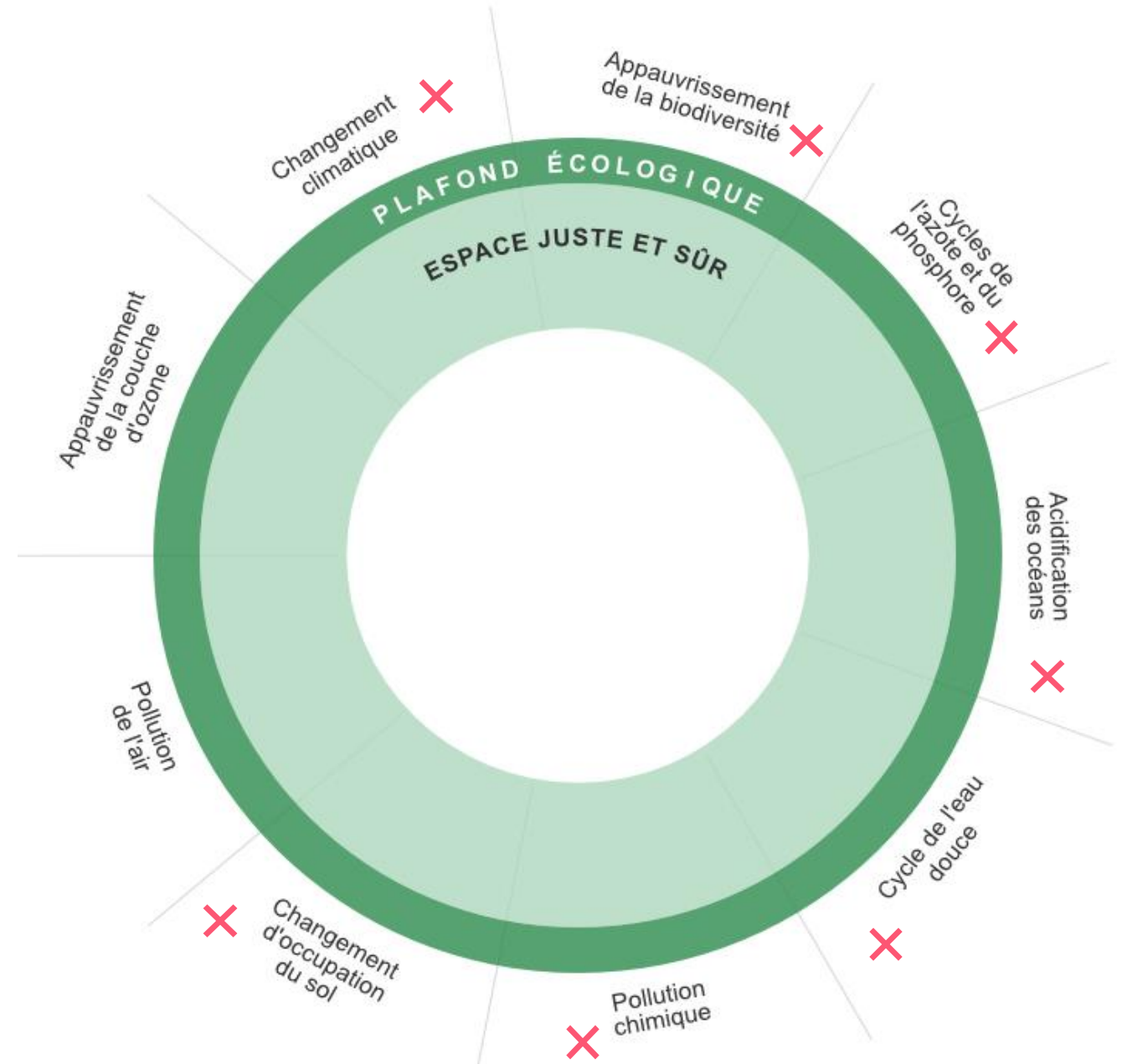
Conséquences: Biodiversité, cycle de l'eau et le stockage du carbone...

Notions clés : Déforestation et conversion des écosystèmes - Artificialisation et fragmentation des paysages - Perte de fonctions écologiques des sols

60 % de la surface terrestre mondiale reste couverte de forêts, bien en dessous du seuil sûr de 75 % défini pour cette limite planétaire.

(Supplementary Material - Steffen et al. 2015)

Donut de la recherche FBM



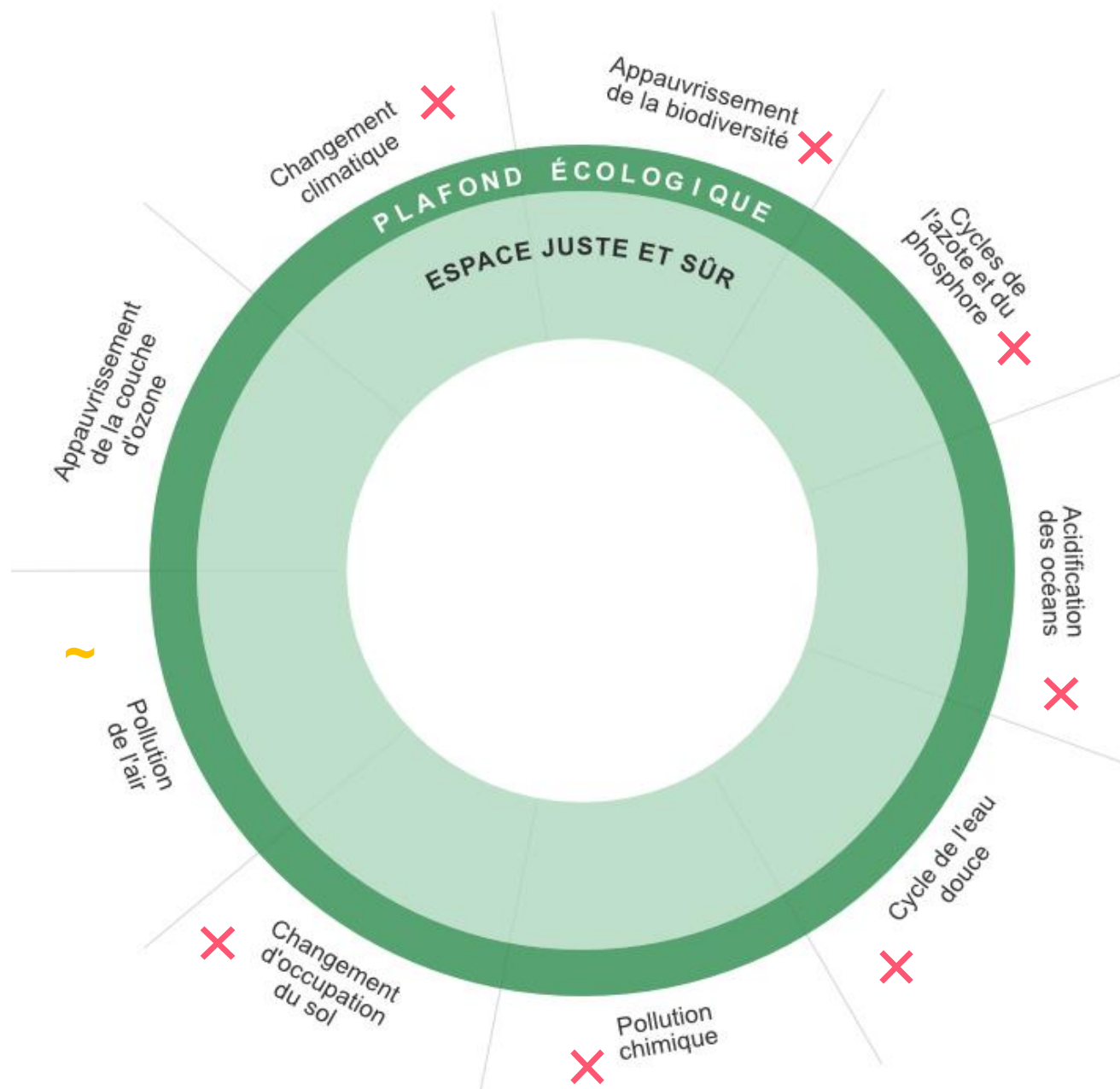
Pollution de l'air (ou charge atmosphérique en aérosols)

Causes: Accumulation de particules fines dans l'atmosphère (combustion de combustibles fossiles et de biomasse, de l'érosion des sols et de certaines activités industrielles...)

Conséquences: Perturbation du climat, des régimes de précipitations, de la cryosphère... .

Notions clés : Particules fines (PM10, PM2.5)
- Effets climatiques des aérosols - Impacts sanitaires et écologiques

Donut de la recherche FBM



Appauvrissement de la couche d'ozone

Causes: Dégradation de la couche d'ozone stratosphérique par des substances spécifiques (CFC, N₂O) ...

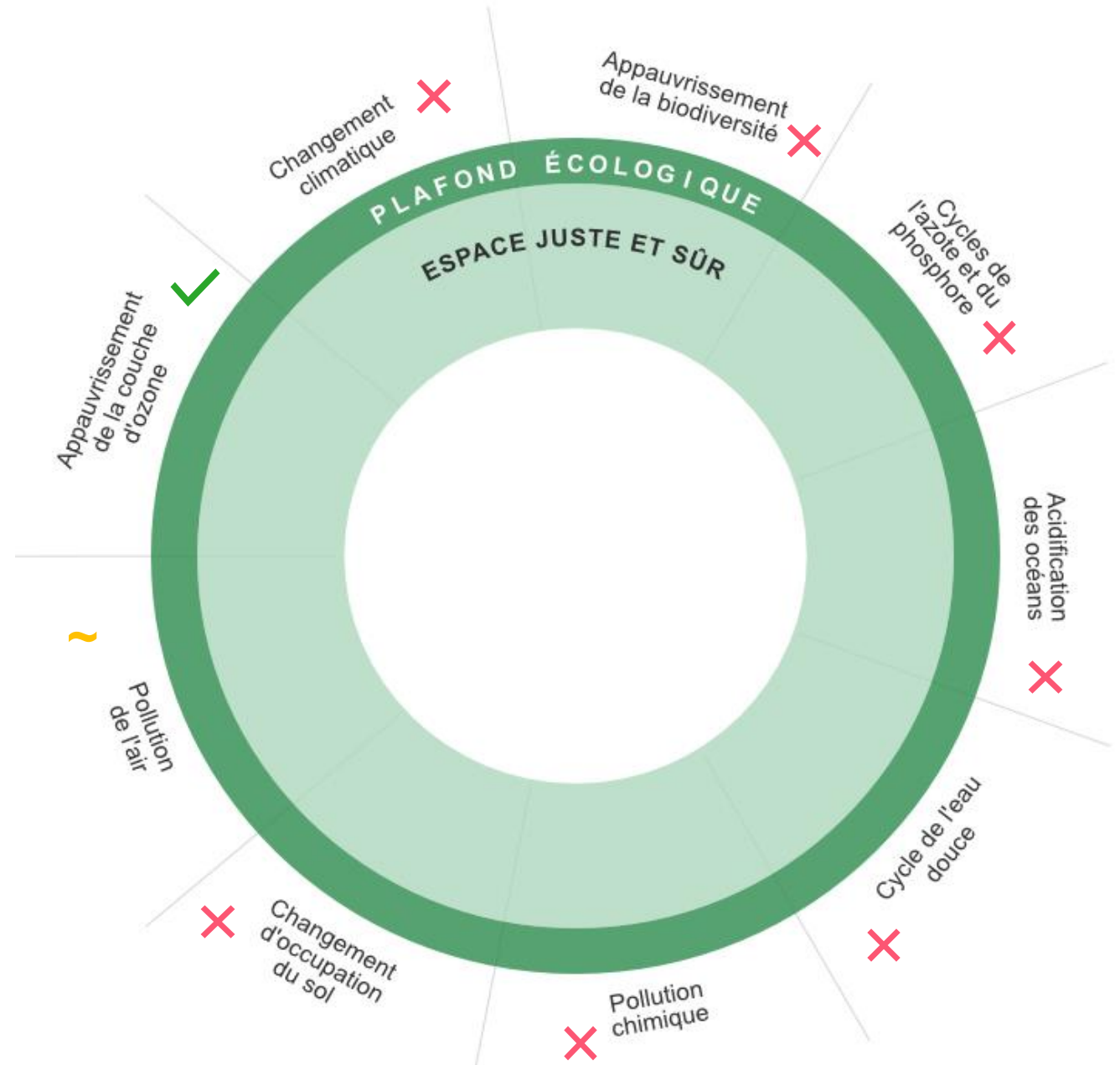
Conséquences: Augmentation de l'exposition aux rayonnements ultraviolets et risques pour la santé humaine et les écosystèmes...

La seule limite en voie de rétablissement grâce à un accord international.

Notions clés : Couche d'ozone stratosphérique - Rayonnements ultraviolets

Prise de conscience : 1980
Protocole de Montréal : 1987

Donut de la recherche FBM



Deux axes :

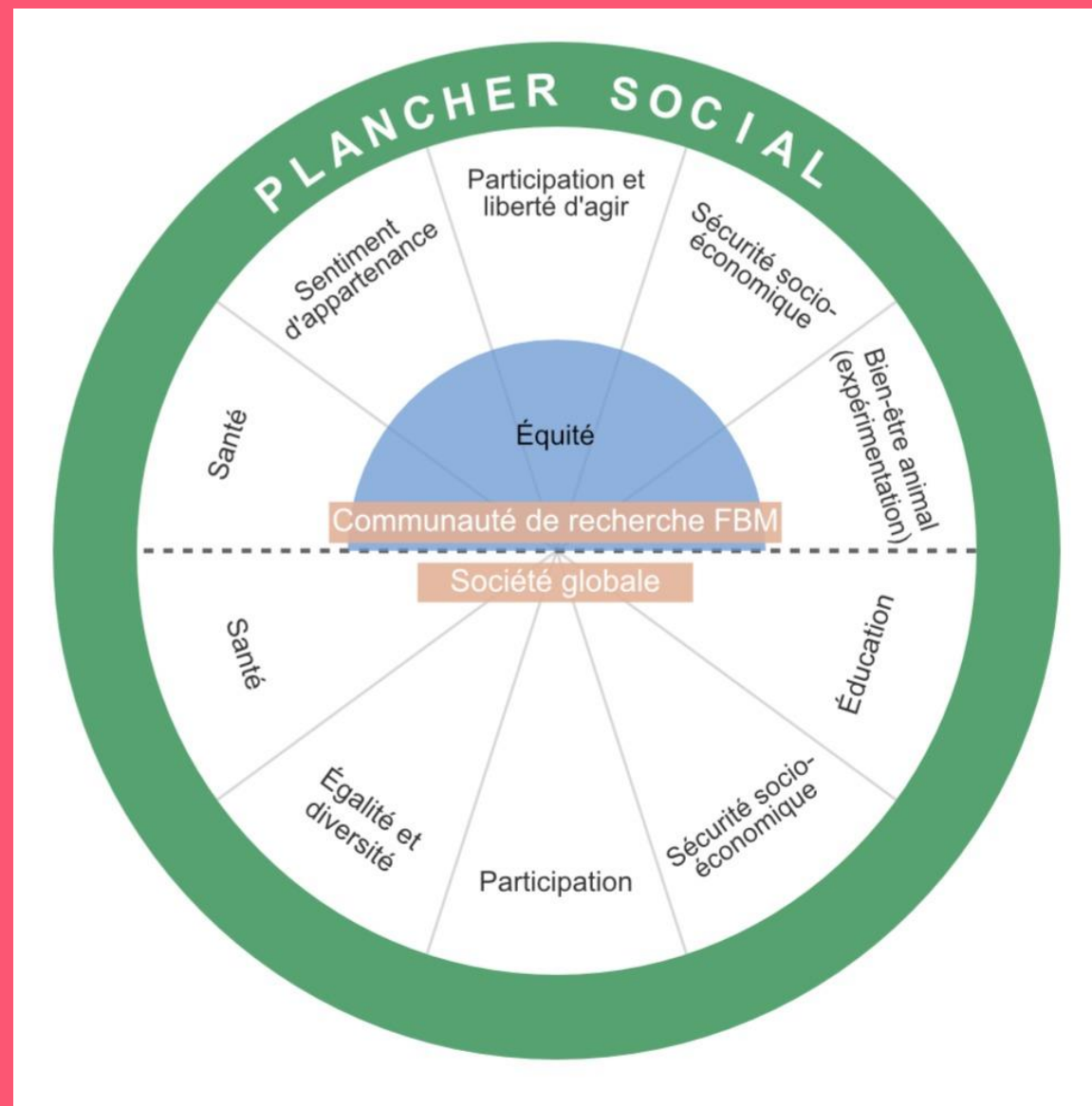
IMPACTS sur la société globale

- **Contribution et pression sur les besoins de la société au sens large**

ETAT de la communauté de recherche FBM

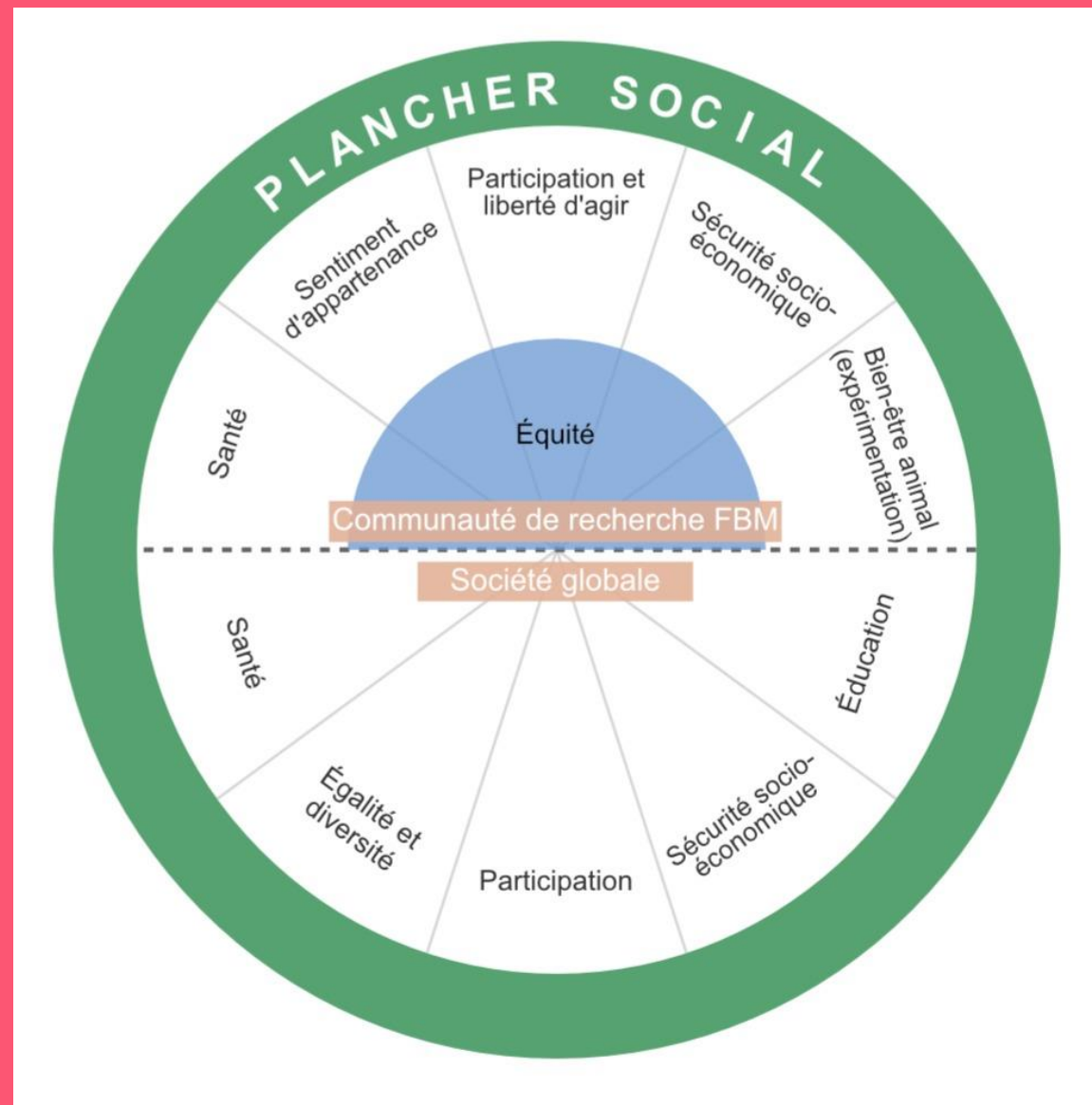
- **Bonne condition de travail et de recherche**

NB : Il y a un miroir entre certaines dimensions de la communauté de recherche FBM et de la société globale.



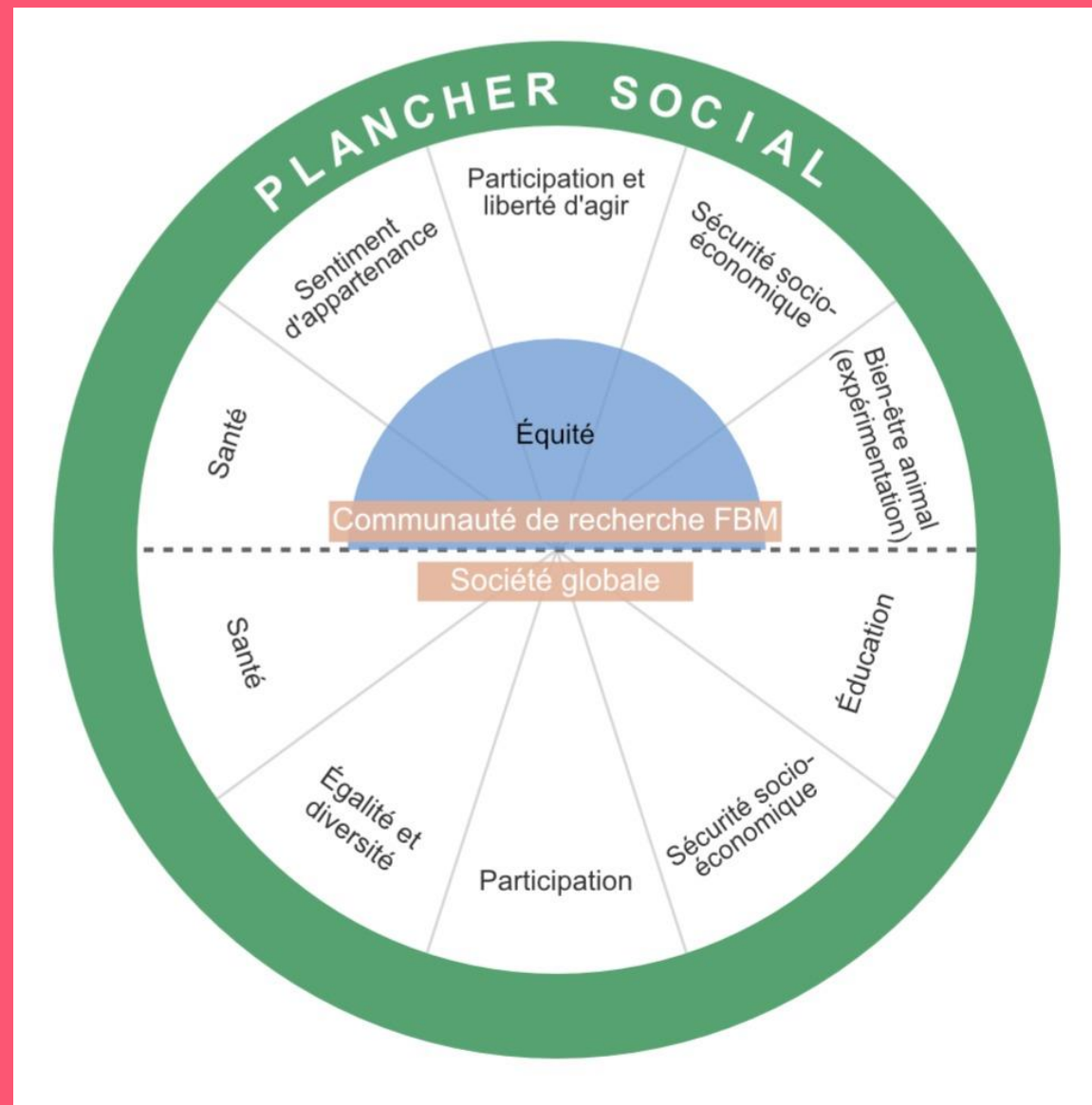
La recherche durable à la FBM contribue aux besoins de la **société globale** :

- Assurer une bonne santé pour toute la population,
- Réduire des inégalités structurelles, les discriminations et les asymétries de pouvoir dans la société,
- Renforcer la participation des individus aux processus scientifiques et aux usage sociaux des connaissances scientifiques,
- Garantir des conditions de vie matérielles sûres et dignes pour limiter la vulnérabilité sociale et sanitaire,
- Produire et diffuser des savoirs scientifiques fiables, accessibles et utiles à la société.
- Et qui contribue, bien entendu à respecter les limites planétaires.



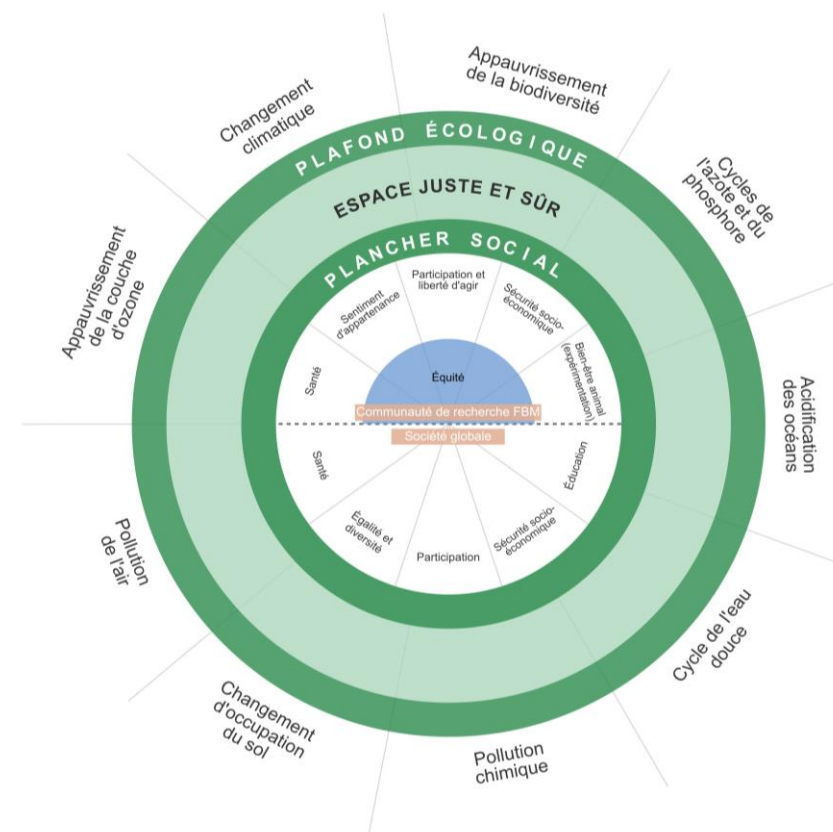
Dans le cadre d'une recherche durable, la **communauté de recherche de la FBM** est :

- en bonne santé au travail,
- se sent appartenir à un groupe inclusif et épanouissant,
- peut participer à ce qui conditionne son travail librement,
- jouit d'une sécurité socio-économique lui permettant de vivre une vie digne,
- et prend en compte le respect et le bien-être des animaux d'expérimentation.



Le donut de la recherche à la FBM

- Un cadre conceptuel
 - Pour une définition commune de la recherche durable
- Un outil de quantification
 - Pour la juste mesure des objectifs
- Un outil de processus
 - Pour un travail collectif qui vous appartient



Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Exercice du Donut

Partie 1: Individuellement



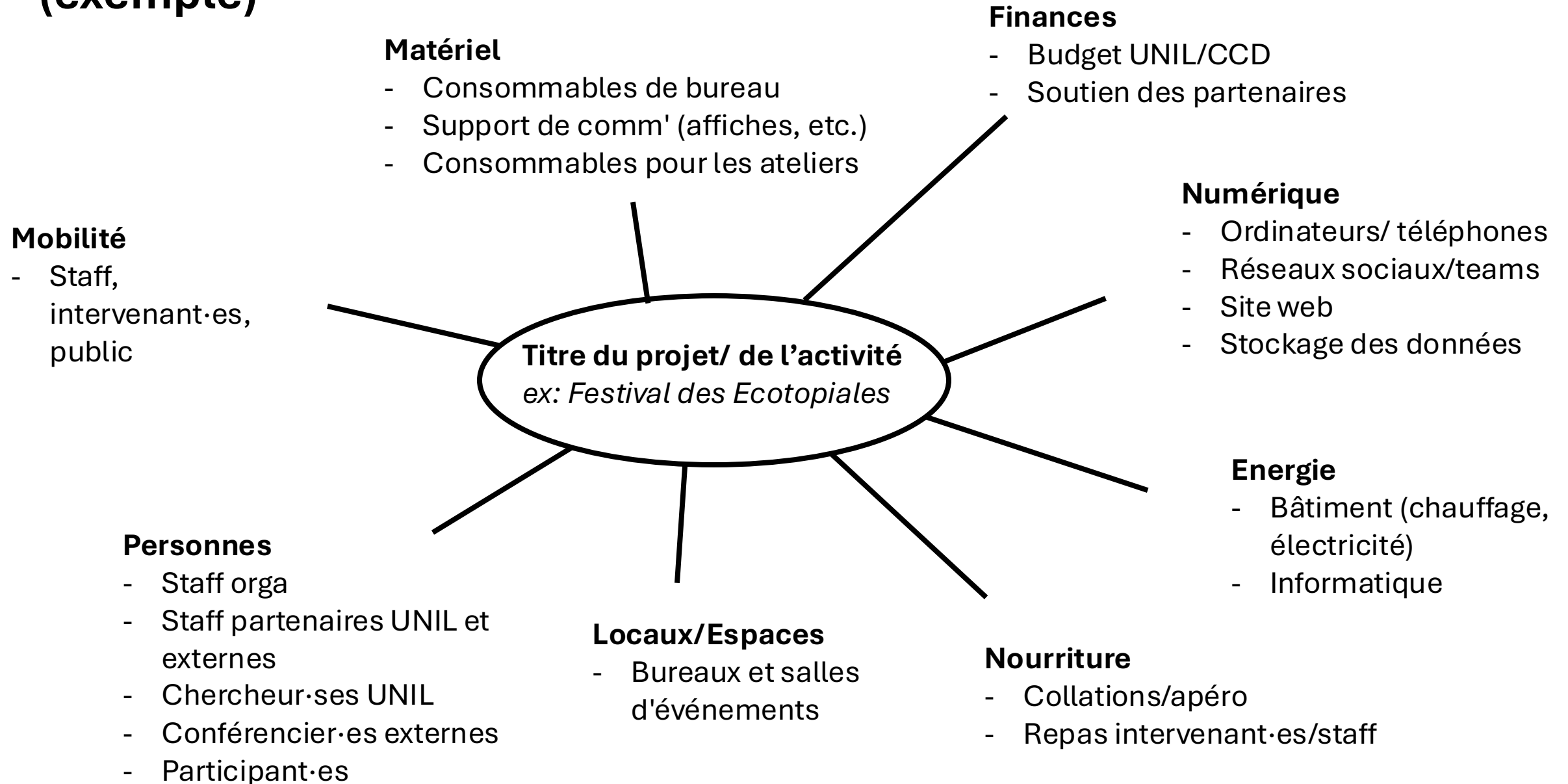
1. Choisir un projet/activité représentatif de votre travail
2. Détailler les ressources nécessaires à la mise en œuvre de l'activité
3. Prendre 1-2 catégories de ressources et transposez les impacts positifs (+) et négatifs (-) qu'elles ont/peuvent avoir sur les différentes dimensions du donut

Exemple

Les Ecotopiales, festival des imaginaires écologiques



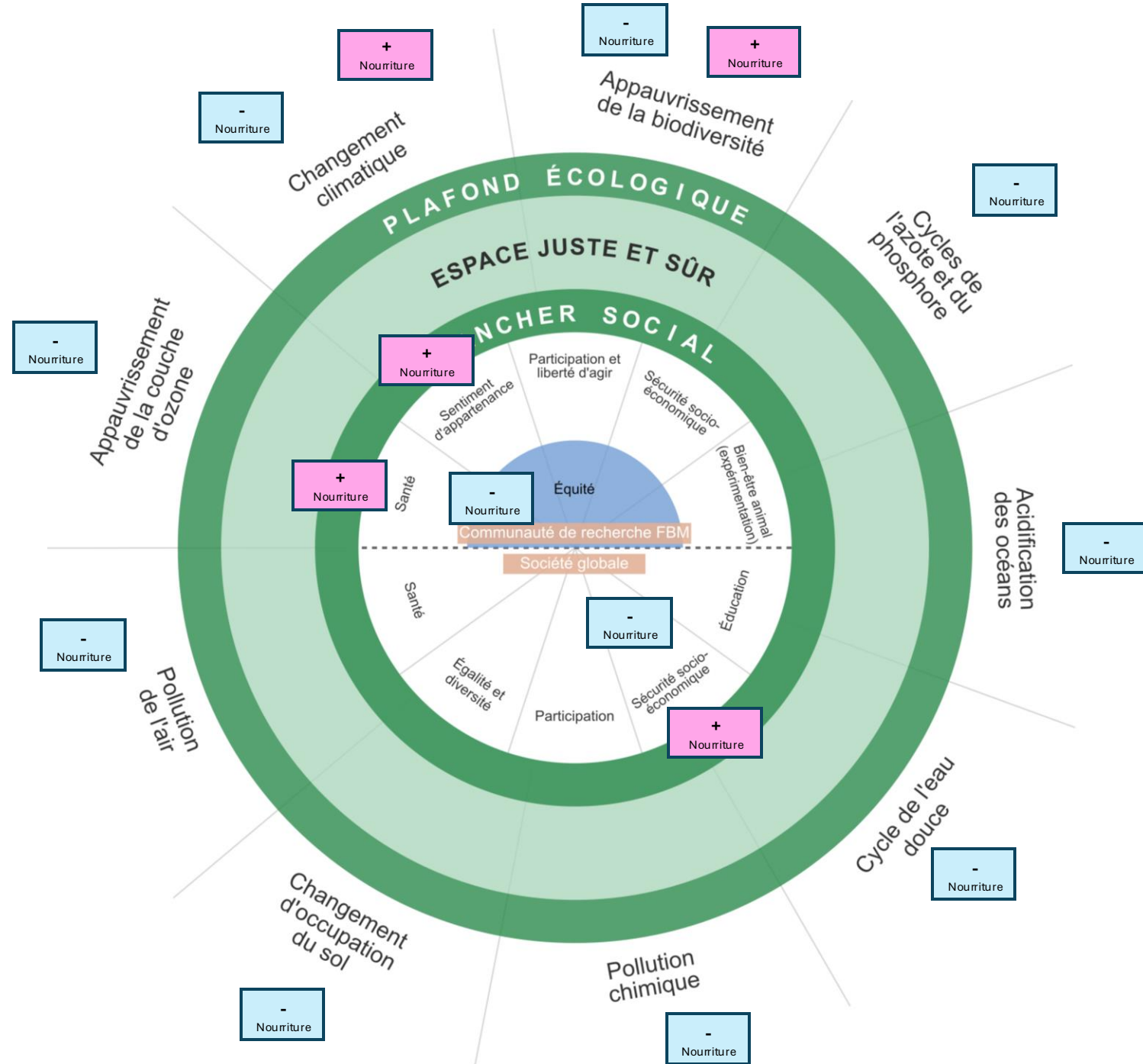
a. Inventaire des ressources nécessaires au projet ou à l'activité (exemple)



b. Impact sociaux et environnementaux des pratiques (exemple)

LE FESTIVAL DES ECOTOPIALES

Choix des ressources :
- La nourriture



Partie 1: Individuellement (rappel)



1. Choisir un projet/activité représentatif de votre travail
2. Détailler les ressources nécessaires à la mise en œuvre de l'activité
3. Prendre 1-2 catégories de ressources et transposez les impacts positifs (+) et négatifs (-) qu'elles ont/peuvent avoir sur les différentes dimensions du donut

Partie 2: A deux



1) A deux, partager et aider à compléter le donut de votre collègue

2) Quel sont les impacts (+ et -) de la connaissance produite par la recherche que je conduis ou dans laquelle je suis impliquée? Idem pour une activité/projet?

Partie 2: A deux (rappel)



1) A deux, partager et aider à compléter le donut de votre collègue

2) Quel sont les impacts (+ et -) de la connaissance produite par la recherche que je conduis ou dans laquelle je suis impliquée? Idem pour une activité/projet?

→ Qu'est ce qui vous a surpris ou interrogé?

Partie 3: En groupes



**Y a-t-il des éléments de vos missions
que vous n'avez pas réussis à prendre
en compte ou intégrer dans le Donut ?**

Pause !

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Vision

Exercice en silence



- 1) **Individuellement :**
Ecrire de manière lisible (grand + maj)
des éléments de visions. Une idée =
une post-it
- 2) **Les coller sur le panneaux**
Si similaire à d'autres, les coller
proches.
Ne pas déplacer ceux des autres.

Clôture

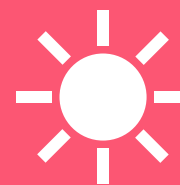
Quatuors

- Groupe 7+3
- Groupe 10+14
- Soutien au sein des quatuors
 - Me confirmer ! → Noter les noms
 - X
 - Y
 - Z

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Echanges en Quatuors



Questions



**Comment a été la
journée pour vous ?**

**Besoins éventuels pour la
suite à faire remonter ?**

Faculté de biologie et de médecine

Assises de la recherche durable

Avant de partir

Productions session 1

Cadre de travail → A valider en session 2

Panneaux questions → retours en session 2

Panneau

«La recherche durable à la FBM en 2037, c'est..»

→ A retravailler dans les prochaines sessions

Canaux de communication

- Informations publiques
 - Site internet
- Votre drive et plateforme de travail
 - *Voca* – L'intranet
- Canal de contact
 - Mails et *Voca* (retours anonymes)
- Canaux informels panel
 - Groupe messagerie (opt.)

Gestion des absences

Soutien au sein des quatuors
idéalement

- 14 binômes pour les absents

2

3

4

7

8

9

10

11

12

14

15

Délégué·es du panel

Quoi?

2 personnes du panel sélectionné·es afin de pouvoir faire remonter des besoins et demandes du panel et pour valider des éléments entre les sessions (à définir au fur et à mesure).

Rôle ?

Se porter garant des intérêts et besoins du groupe.
3 séances d'une heure entre les sessions à partir de la session 2.

Intéressé·es ?

S'annoncer d'ici la session 2.
La sélection se fera au tirage au sort lors de la session.
Implication révocable à tout moment.

Faculté de biologie et de médecine
Assises de la recherche durable

La suite ?
Session 2 – 10 février
Bâtiment CLE à Epalinges



ATTENTION : Changement de salle : ici au Nucléo

Travail sur les pratiques de recherche et infrastructures

- Ateliers thématiques
 - Mobilité professionnelle
 - Numérique
 - Infrastructure et ressource de laboratoires
 - Expérimentation animale
 - Recherche biomédicale et en santé

Votre intranet : Voca

Vous avez reçu une invitation par mail :

- Cliquez sur le lien
- Changer votre mot de passe

Bienvenue sur votre intranet !

Fait pour vous

Modulable

Open source et sécurisé

Accessible au panel et à l'organisation
seulement



Pourquoi un intranet ?

- Session : un calendrier de chaque session avec les documents associés et informations pratiques
- Annonces : les messages de l'organisation retrouvables en un clic
- Des questionnaires comme "Choix Session 2"
- Processus : récapitulatif du dispositif
- Contact : L'équipe et le point de contact
- Retour anonyme : anonymisé et lisible uniquement par l'organisation.

Et d'autres modules de votes et de propositions qui viendront dans un second temps selon vos besoins.

Sessions →

Annonces →

Choix - Session 2 →

Processus →

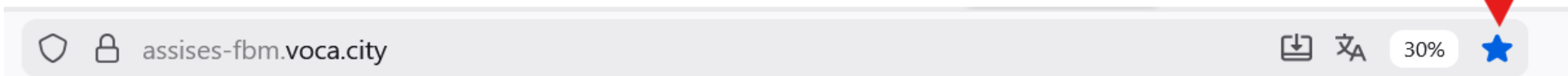
Contact →

Retour anonyme →

Votre intranet : Voca

Recommandations :

- Mettre en favori : <https://assises-fbm.voca.city>



- En cas de questions, **consulter la FAQ**, en haut à gauche de votre écran :

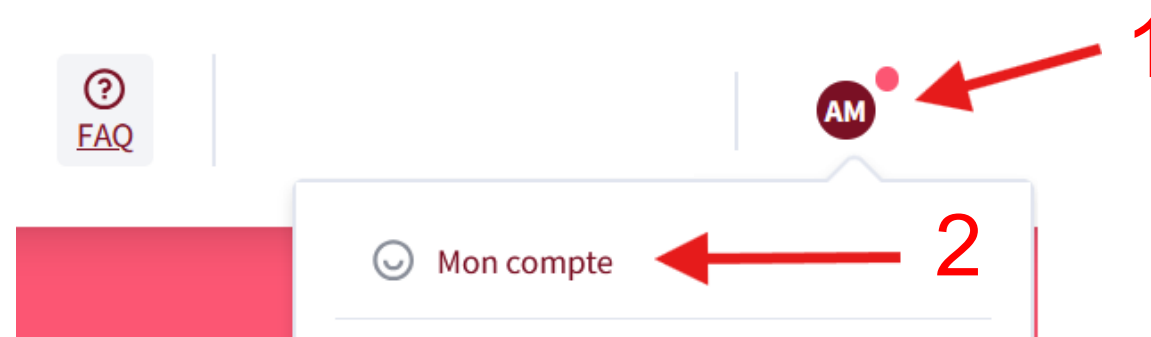


- Sinon, **écrivez-nous** : assises-fbm@unil.ch

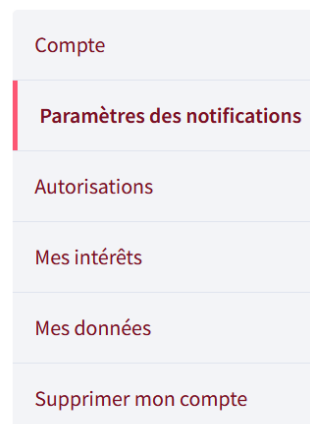
Activer les notifications mails

1. En haut à gauche de votre page, allez sous "Mon compte"
2. Choisissez la fréquence de notification (ne pas choisir "Jamais").
3. Vous aurez ensuite la possibilité de suivre du contenu à plusieurs endroits de l'intranet grâce à la cloche :

Suivre 🔔



Paramètres utilisateur



Je veux recevoir des notifications sur

- ☒ Ma propre activité, comme quand quelqu'un commente dans ma proposition ou me mentionne
- ☒ Tout ce que je suis

À quelle fréquence voulez-vous recevoir les notifications par e-mail ?

- ☐ Jamais ☐ En temps réel ☒ Une fois par jour ☐ Une fois par semaine

Newsletters

- ☒ Je souhaite recevoir une newsletter sur l'actualité de la plateforme

Avant la session 2

Choisissez vos préférences de tables thématiques sur laquelle travailler lors de la session 2 depuis votre intranet Voca.

- Mobilité professionnelle;
- Infrastructures et ressources pour les laboratoires;
- Numérique;
- Expérimentation animale;
- Recherche biomédicale et en santé.

À remplir avant le 3 février

Choix des tables thématiques - Sessions 2

Lors de la deuxième session des Assises (10 février), vous travaillerez sur différentes thématiques ciblées réparties par table. Vous ne pourrez pas participer à toutes les tables, ce questionnaire vous invite à choisir vos préférences. Aucune connaissance préalable n'est nécessaire. Un-e facilitateur-trice et des experts de la FBM seront à votre disposition pour soutenir votre travail pendant la séance.

L'équipe d'organisation répartira les membres du panel selon les tables en tachant de respecter au mieux leur choix dans la mesure du possible.

* Les champs obligatoires sont marqués d'un astérisque

1 Prénom *

2 Nom *

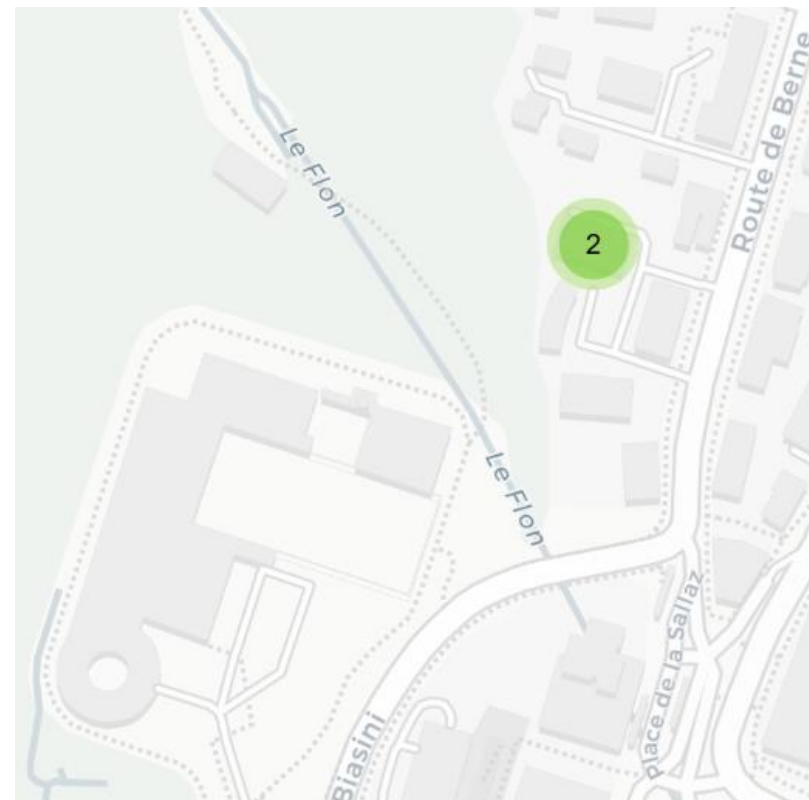
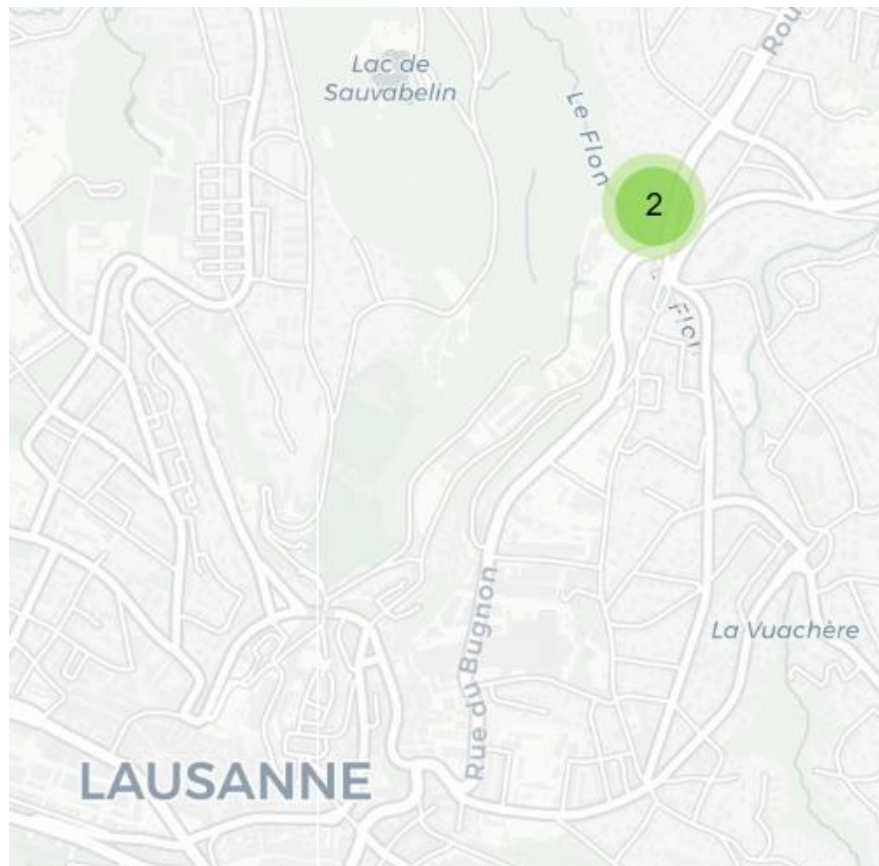
3 Classez les sujets des tables thématiques de la session 2 selon vos préférences de participation : *

1	Mobilité professionnelle;	⌵
2	Infrastructures et ressources pour les laboratoires;	⌵
3	Numérique;	⌵
4	Expérimentation animale;	⌵
5	Recherche biomédicale et en santé;	⌵

☐ En participant, vous acceptez ces conditions d'utilisation

Soumettre

Session 2



Bravo et merci !

RDV le 10 février

Des questions → assises-fbm@unil.ch

Site internet →