



# Plan Climat cantonal

## — Stratégie et plan de mesures 2021-2026



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn  
Amt für Umwelt AfU

---

# Impressum

---

## Plan climat cantonal. Stratégie et plan de mesures 2021-2026

Mai 2021, 1<sup>re</sup> édition

© **Etat de Fribourg. Service de l'environnement** SEn

© **Staat Freiburg. Amt für Umwelt** AfU

Impasse de la Colline 4  
1762 Givisiez  
T +41 26 305 37 60  
[www.fr.ch/climat](http://www.fr.ch/climat)

---

Céline Girard, cheffe de la section Climat

### En collaboration avec :

- > Christophe Joerin, chef de service au SEn, Guido Balmer, chargé de communication au SG-DAEC, Charlotte Boder, collaboratrice scientifique au SEn
- > les membres du Comité de pilotage (COPIL) : Jean-François Steiert, président, Olivier Curty, vice-président, Christoph Aebischer, Pascal Aeby, Serge Boschung, Marie-Amélie Dupraz-Ardiot, Gilbert Fasel, Christophe Joerin, Olivier Kämpfen, Eva Marco, Marianne Meyer Genilloud, Fabienne Plancherel, Urs Zaugg
- > les membres du Comité de projet (COPRO) : Alexandre Berset, collaborateur scientifique au SEn, Antoine Cotting, collaborateur scientifique au SEn, Marie Pichard, collaboratrice scientifique au SEn, François Yerly-Brault, collaborateur scientifique externe
- > le Conseil d'Etat : Jean-François Steiert, Olivier Curty, Georges Godel, Anne-Claude Demierre, Maurice Ropraz, Jean-Pierre Siggen, Didier Castella, Danielle Gagnaux-Morel
- > les personnes ayant participé à l'élaboration du PCC, notamment dans les groupes de travail Adaptation et Atténuation (voir annexe A2)
- > les collaborateurs et collaboratrices des services de l'Etat de Fribourg concerné-e-s
- > Climate Services SA, bio-eco et EBP (Schweiz) AG, mandataires externes

---

Après deux ans et demi de travail, la stratégie climatique de l'Etat de Fribourg a été élaborée en joignant les connaissances et l'expertise de différent-e-s expert-e-s sur le terrain ainsi que des collaborateurs/-trices de l'Etat de Fribourg

### Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions DAEC

Rue des Chanoines 17  
1701 Fribourg  
[www.fr.ch/daec](http://www.fr.ch/daec)

---

# Table des matières

---

<b>1</b>	<b>Contexte</b>	<b>8</b>
	1.1 Introduction	8
	1.2 Scénarios climatiques	9
	1.3 Impacts des changements climatiques	13
	1.4 Coûts de l'inaction et avantages de l'action	15
	1.5 Politiques climatiques	16
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Bilan carbone</b>	<b>18</b>
	2.1 Gaz à effet de serre	18
	2.2 Inventaire des gaz à effet de serre	21
	2.3 Résultats du bilan carbone	22
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Plan Climat cantonal</b>	<b>28</b>
	3.1 Vision	28
	3.2 Organisation	31
	3.3 Méthode de travail	32
	3.4 Calendrier	36
	3.5 Enveloppe financière	38
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Stratégie, axes et mesures</b>	<b>40</b>
	4.1 Stratégie climatique du canton de Fribourg	40
	4.2 Axes	45
	4.3 Types de mesures	47
	4.4 Volet Adaptation	49
	4.5 Volet Atténuation	69
	4.6 Axe « T » transversal	90
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Monitoring du PCC</b>	<b>92</b>
	5.1 Fiche de suivi des mesures	92
	5.2 Rapport sur la mise en œuvre des mesures	92
	5.3 Réunion annuelle du Comité de pilotage (COFIL) et groupes de travail	93
	5.4 Commission consultative	93
	5.5 Évènement de communication sur l'avancement du Plan Climat cantonal	93
	5.6 Examen et mise à jour périodique du Plan Climat cantonal	93
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Annexes</b>	<b>94</b>
<hr/>		

---

# Avant-propos

---

Les changements climatiques constituent un défi majeur pour les sociétés humaines. Au cours des dernières années, la lutte contre le réchauffement climatique s'est intensifiée en Suisse et à l'étranger. En signant et en ratifiant l'Accord de Paris sur le climat, la Confédération s'est engagée à prendre des mesures en vue de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et à poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C. Face à cet enjeu, les cantons ont un rôle décisif à jouer pour bâtir une société plus écologique en collaboration avec les autres institutions publiques, les entreprises, les associations et la population.

Le canton de Fribourg, conscient de son impact sur le climat, assume sa part de responsabilité. En novembre 2019, le Conseil d'Etat s'est fixé pour objectifs d'assurer les capacités d'adaptation du territoire aux changements climatiques et de sortir de la dépendance aux énergies fossiles en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de 50 % d'ici à 2030 et en visant zéro émission nette à l'horizon 2050, s'alignant ainsi parmi les premiers cantons sur les objectifs de la Confédération. En outre, le canton a pris des mesures dans divers domaines politiques, apportant ainsi une contribution très spécifique à la protection du climat. Pour ne citer que quelques exemples, la planification cyclable cantonale (plan sectoriel vélo), le renforcement de la demande et de l'offre en transports publics ou encore les programmes de subventions en matière d'énergie (Programme Bâtiments) contribuent également favorablement aux objectifs climatiques.

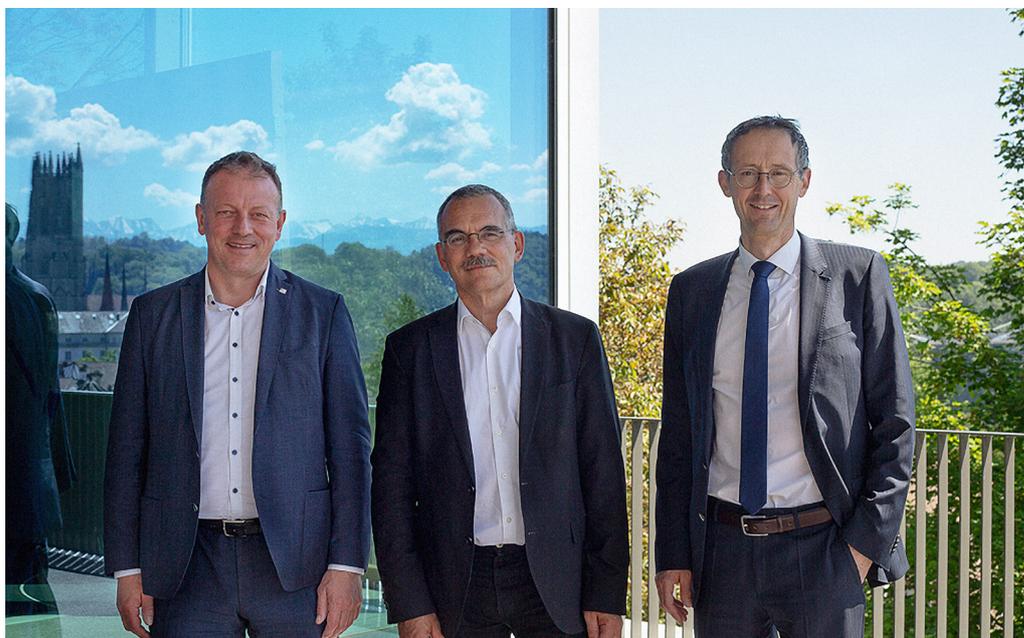
Avec le Plan Climat cantonal, le canton franchit un pas supplémentaire et intensifie ses efforts en matière de lutte contre les changements climatiques. Les mesures de cette stratégie climatique complètent un ensemble de mesures déjà réalisées ou en voie de l'être, et elles ont pour but d'agir comme levier sur l'ensemble de l'action de l'Etat, et par là aussi sur toutes les actrices et les acteurs impliqué-e-s. Ainsi, la stratégie climatique cantonale permet d'exploiter systématiquement les potentiels de réduction d'émissions et d'adaptation aux changements dans tous les domaines et complète les efforts antérieurs par de nouvelles mesures spécifiques. Ce Plan Climat cantonal est ambitieux et apte à donner les impulsions nécessaires à une action climatique rapide. La mobilisation et l'engagement de tous les acteurs et toutes les actrices du territoire – publics, privés, associatifs, citoyennes et citoyens – est indispensable pour atteindre l'objectif de transition climatique.

La lutte contre le réchauffement climatique est un enjeu de taille. Elle représente toutefois une formidable occasion d'améliorer la qualité de vie des Fribourgeoises et des Fribourgeois, de changer notre manière de vivre et de consommer, de renforcer la compétitivité du tissu économique fribourgeois, ainsi que de consolider le riche patrimoine naturel du territoire cantonal.

---

Le Plan Climat cantonal a pour ambition d'accompagner l'ensemble des parties prenantes du canton de Fribourg pour qu'elles participent activement, à leur échelle, à cette réussite. Il en va de la solidarité au sein de notre communauté : ensemble, nous avons les moyens d'agir pour accélérer les transformations écologiques nécessaires et poser les bases d'un canton en adéquation avec les objectifs climatiques.

Grâce à ce Plan Climat cantonal, nous serons à la hauteur des attentes de la jeunesse, qui nous invite à agir sans plus attendre pour honorer nos responsabilités envers les générations futures ; car il est de notre devoir de leur léguer une planète saine, ne compromettant pas leurs besoins futurs.



Didier Castella, Jean-François Steiert et Olivier Curty

---

**Jean-François Steiert**

Président du Conseil d'Etat, Directeur de l'aménagement, de l'environnement et des constructions

**Olivier Curty**

Vice-président du Conseil d'Etat, Directeur de l'économie et de l'emploi

**Didier Castella**

Conseiller d'Etat, Directeur des institutions, de l'agriculture et des forêts



---

# Résumé

---

*Il est désormais indéniable que les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par les activités humaines sont grandement responsables des changements climatiques. Ces derniers constituent l'un des plus grands défis auxquels l'humanité ait été confrontée. Conscient que sans mesures de protection du climat, les températures vont continuer à augmenter et provoquer des dommages irréversibles aussi sur le territoire fribourgeois et la qualité de vie de ses citoyens et citoyennes, le Conseil d'Etat (CE) souhaite passer à l'action. À cet égard, le gouvernement fribourgeois présente dans ce document un catalogue de mesures permettant de lutter contre les causes des changements climatiques et de s'adapter à leurs conséquences. Fort de ce Plan Climat cantonal (PCC), le canton de Fribourg assume sa part de responsabilité et contribue ainsi activement à l'effort national et international visant à limiter le réchauffement climatique.*

Le Plan Climat cantonal, véritable colonne vertébrale de la nouvelle politique climatique du canton, présente des mesures concrètes afin d'atteindre les objectifs fixés par le CE, à savoir « assurer les capacités d'adaptation du territoire aux changements climatiques », « réduire les émissions de GES de 50 % d'ici à 2030 » et « contribuer à l'objectif zéro émission nette à l'horizon 2050 ». Le PCC comprend 115 mesures réparties en deux volets et en huit axes. Le premier volet a pour thématique l'adaptation, à savoir les mesures permettant au canton de s'adapter aux changements climatiques actuels et futurs. Il comprend les axes « Eau », « Biodiversité » et « Territoire et société ». Le second volet traite de l'atténuation, à savoir les mesures de réduction et de stockage des émissions de gaz à effet de serre pour limiter le réchauffement climatique sur Terre. Il est composé de quatre axes : « Mobilité », « Énergie et bâtiments », « Agriculture et alimentation », « Consommation et économie ». Pour compléter ces deux volets et renforcer le caractère intersectoriel de cette stratégie, un axe « Transversal » comprend des mesures de coordination, de sensibilisation et de communication touchant l'intégralité des secteurs.

Afin d'intégrer au mieux les besoins et attentes spécifiques des différentes parties prenantes du canton de Fribourg, le processus d'élaboration du Plan Climat cantonal s'est voulu participatif. Il évoluera avec le temps, compte tenu de l'efficacité des mesures déployées ainsi que de l'évolution des connaissances, dans le but d'atteindre les objectifs définis. Le présent document constitue la 1<sup>ère</sup> génération du PCC. Celle-ci prévoit un investissement de 22,8 millions CHF sur 6 ans pour une mise en œuvre des mesures entre 2021 et 2026. L'année 2021 fait office d'année pilote, elle permettra de lancer les mesures dites « urgentes » pour le canton. Le PCC, et plus particulièrement l'implémentation de ces mesures, fera l'objet d'un suivi rigoureux. Il sera adapté dans son intégralité tous les cinq ans.

---

# 1. Contexte

---

## 1.1 Introduction

---

Au cours des 150 dernières années, la Suisse a connu une hausse des températures de près de 2 °C. En raison de sa situation géographique, elle connaît un réchauffement bien plus marqué que la moyenne planétaire qui se situe à environ 1 °C : elle est donc particulièrement vulnérable. Les changements climatiques que nous vivons actuellement sont principalement causés par l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère terrestre.

Sur les 22'000 dernières années, la concentration atmosphérique de CO<sub>2</sub>, l'un des principaux GES, n'a jamais augmenté aussi vite que durant le siècle passé (GIEC 2013/2014). Les GES agissent comme une serre sur l'atmosphère terrestre, d'où leur nom ; ils laissent donc passer les rayons du soleil mais renvoient le rayonnement thermique vers le sol. Ces GES, naturellement présents dans l'atmosphère, ont permis d'assurer des températures permettant le développement des écosystèmes ainsi que le développement des activités humaines (Ehleringer, J. R., Cerling T. E., Dearing M. D. 2005). Mais depuis l'utilisation principalement du charbon et du pétrole comme sources d'énergie et de production ainsi que l'intensification de l'agriculture à l'échelle planétaire, le rejet massif de ces GES dans l'atmosphère est la cause essentielle de l'augmentation des températures mesurées sur le globe (GIEC 2014). Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>1</sup> a conclu avec 95 % de certitude que l'activité humaine est la principale cause du réchauffement global constaté ces 50 dernières années (GIEC 2013). Ces hausses de températures induisent des modifications de l'ensemble des paramètres climatiques (température de l'air, précipitations, événements météorologiques extrêmes, limite des chutes de neiges, etc.). Les changements climatiques impactent les régimes hydrologiques, la biodiversité et la société dans son ensemble (OFEV et al. 2020). Il est donc important à la fois de prendre des mesures à la source (réduction des émissions de GES) et, en parallèle, de limiter les impacts sur le terrain (adaptation aux changements climatiques) pour ainsi assurer une qualité de vie satisfaisante aux générations futures.

---

<sup>1</sup> Le GIEC a été établi en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) en vue de fournir aux responsables politiques des évaluations scientifiques périodiques concernant les changements climatiques, leurs incidences et les risques futurs, de même que de leur présenter des stratégies d'adaptation et d'atténuation. L'acronyme anglophone est IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).

---

## 1.2 Scénarios climatiques

En 2018, le National Centre for Climate Services (NCCS) a publié les scénarios climatiques CH2018 élaborés conjointement avec l'Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse) et le Center for Climate Systems Modeling de l'Ecole polytechnique fédérale de Zürich (C2SM) (CH2018 2018). Les scénarios climatiques montrent de manière concrète où et comment les changements climatiques affectent le territoire suisse.

En s'appuyant sur l'évolution des températures mesurées entre 1864 et 2017, les scénarios climatiques décrivent les conséquences possibles de différents scénarios d'émissions de GES pour notre climat jusqu'à la fin du siècle (2085). Ces scénarios permettent ainsi d'anticiper les changements climatiques. Les deux scénarios considérés sont les suivants :

- › sans mesures de protection du climat (RCP 8.5<sup>2</sup>) : les émissions évoluent sans mesures de protection du climat supplémentaires, c'est-à-dire en poursuivant les activités humaines de la même manière qu'actuellement.
- › avec mesures de protection du climat (RCP 2.6<sup>3</sup>) : les émissions évoluent avec des mesures de protection du climat supplémentaires et ambitieuses. Ces mesures mises en œuvre à l'échelle mondiale permettent alors une importante réduction des émissions de GES.

Les scénarios climatiques sont élaborés à partir de la période de référence correspondant à la normale climatologique standard de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), qui comprend actuellement la période entre 1981 et 2010 (CH2018 2018). La plateforme Internet des scénarios climatiques du NCCS ([www.nccs.admin.ch](http://www.nccs.admin.ch)) présente les différents scénarios climatiques de la Suisse, de ses régions et de certaines stations météorologiques spécifiques.

Ces scénarios sont présentés au grand public au travers de quatre histoires climatiques :

- › Étés secs
- › Fortes précipitations
- › Plus de journées tropicales
- › Hivers peu enneigés

La figure ci-dessous présente un résumé de l'évolution d'une sélection de paramètres climatiques pour les deux scénarios sans mesures de protection du climat et avec mesures de protection du climat.

---

<sup>2</sup> Le 8,5 Representative Concentration Pathways (RCP) définit la courbe représentative des concentrations de GES si l'humanité continue sur sa lancée actuelle en rejetant toujours plus de GES (NCCS 2018).

<sup>3</sup> Le 2,6 Representative Concentration Pathways (RCP) définit la courbe représentative des concentrations de GES si une baisse drastique des émissions de GES à l'échelle globale intervient (NCCS 2018).

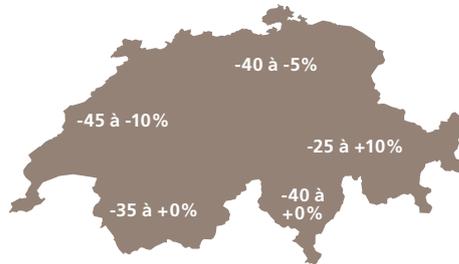
## 2085 sans mesures de protection du climat

## 2085 avec mesures de protection du climat

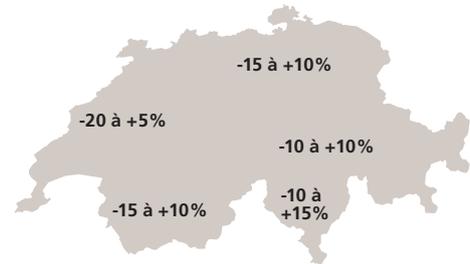
### Précipitations estivales



Changement possible vers la fin du siècle



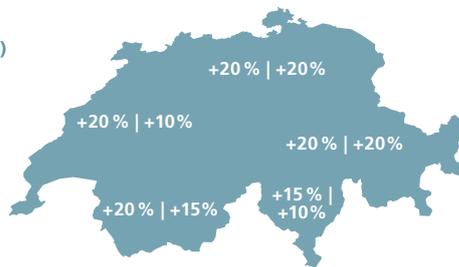
Changement possible vers la fin du siècle



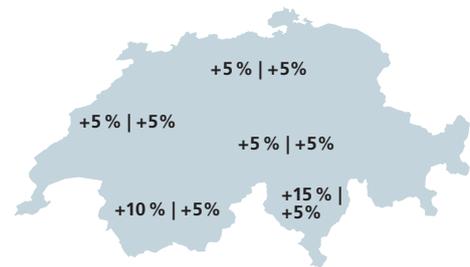
### Cumul journalier maximal de précipitations sur 100 ans (hiver | été)



Changement attendu vers la fin du siècle



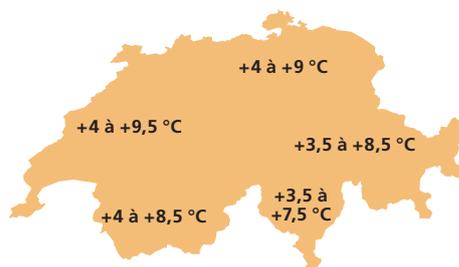
Changement attendu vers la fin du siècle



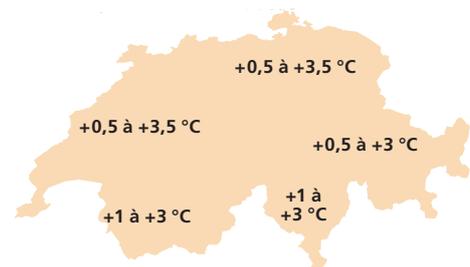
### Jour le plus chaud de l'année



Changement possible vers la fin du siècle



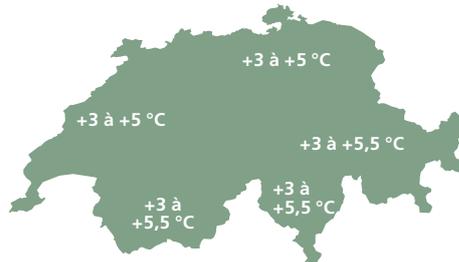
Changement possible vers la fin du siècle



### Températures hivernales



Changement possible vers la fin du siècle



Changement possible vers la fin du siècle



Figure 1

Comparaison climatique pour 2085 selon les scénarios sans et avec mesures de protection du climat (CH2018 2018)

---

L'évolution des paramètres climatiques diverge passablement entre ces deux scénarios d'émissions de GES, et la comparaison faite dans la figure ci-dessus illustre bien l'ampleur des différents risques qu'encourra la Suisse en l'absence d'actions contre le réchauffement climatique.

Les précipitations estivales pourraient être réduites jusqu'à 45 % par les changements climatiques dans le scénario sans mesures de protection. La région du canton de Fribourg devrait compter parmi les plus fortement touchées par les sécheresses dues au manque de précipitations estivales. Même dans le scénario avec mesures de protection du climat une réduction des précipitations estivales jusqu'à 20 % est prévue dans la région (CH2018 Project Team 2018).

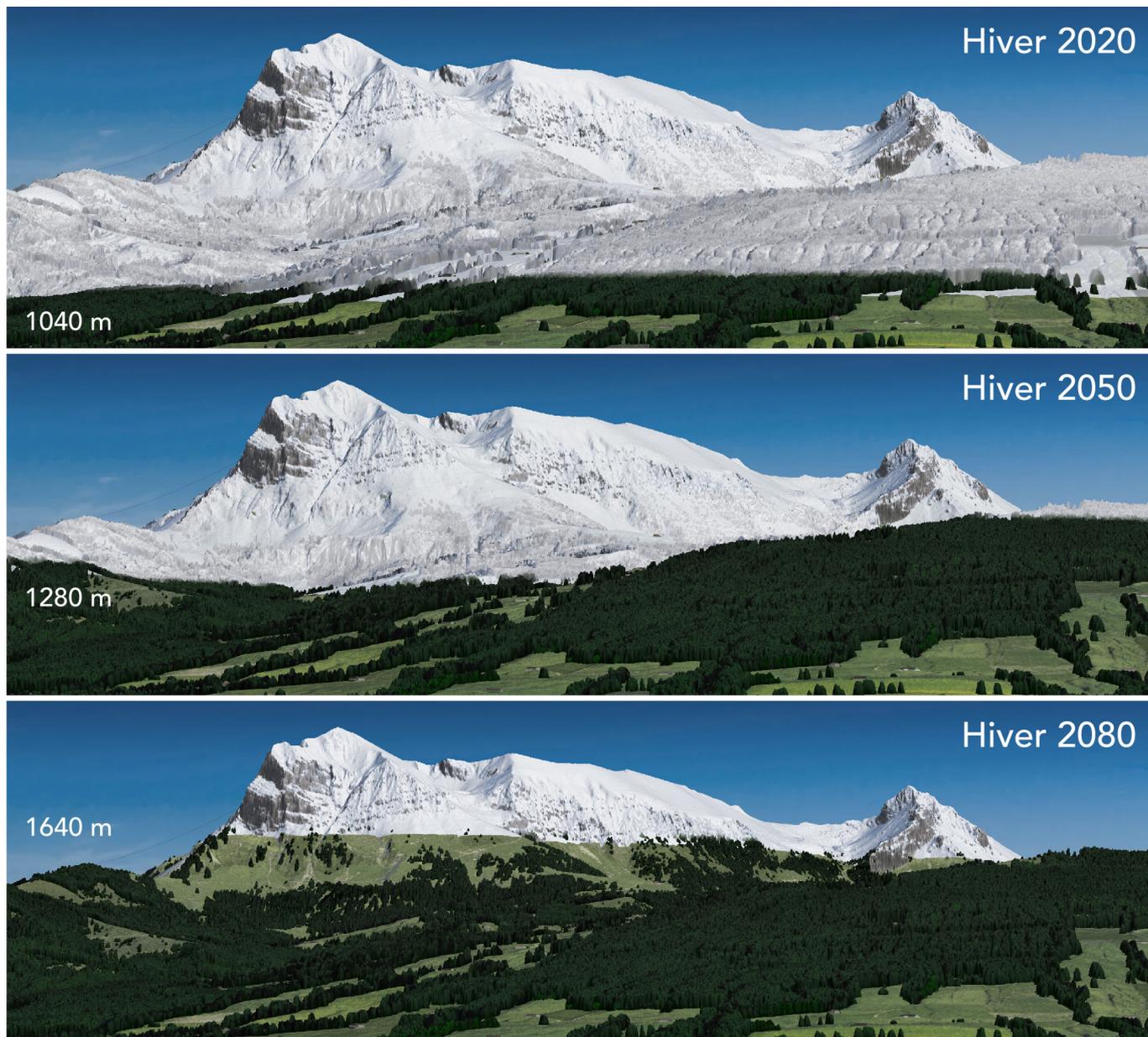
Le cumul journalier maximal de précipitations sur 100 ans (risques d'inondations et de ruissellements) augmentera pour l'ensemble du pays dans les deux scénarios. Pour la région du canton de Fribourg, on attend selon le scénario sans mesures de protection une augmentation de 20 % des pluies journalières qui pourrait induire un risque d'inondation plus élevé. En été, une augmentation des précipitations d'environ 10 % est attendue. Dans le scénario avec mesures de protection, l'augmentation dans le canton s'élèvera à 5 %, été comme hiver (CH2018 Project Team 2018).

En ce qui concerne les jours les plus chauds de l'année, une augmentation dans toute la Suisse est attendue dans les deux scénarios. Pour le canton de Fribourg, le jour le plus chaud de l'année sera d'environ 4 à 9,5 °C plus chaud qu'actuellement dans le scénario sans mesures de protection. Pour le scénario avec mesures de protection, l'augmentation sera beaucoup plus faible, avec une augmentation de la température jusqu'à 3,5 °C. En général, le nombre de jours tropicaux augmentera significativement pour les basses altitudes de 7 aujourd'hui à environ 38 jours en 2085 pour le scénario sans mesures de protection. D'autre part, alors que la période de référence ne compte aucune nuit tropicale (température supérieure à 20 °C), on pourrait en compter jusqu'à 9 en 2085 dans le scénario sans mesures de protection (CH2018 Project Team 2018).

Une hausse des températures dans toute la Suisse sera également observée. Pour le canton de Fribourg – ainsi que pour les autres régions – le scénario sans mesures de protection prévoit une augmentation des températures entre 3 °C et 5 °C, tandis que le scénario avec mesures de protection prévoit une augmentation de seulement 0,5 °C à 2 °C. Cela implique une forte réduction des jours de gel et des jours avec neige fraîche. Par exemple, à la station du Moléson (2002 m), les jours de neige fraîche diminueraient de 61 à 30 jours en 2085 pour le scénario d'émissions sans mesures de protection ; pour ce même scénario et selon la moyenne suisse, l'isotherme<sup>4</sup> du 0 °C en hiver grimperait aux alentours de 1640 m d'ici 2080 (CH2018 Project Team 2018), voir figure 2.

---

<sup>4</sup> Ligne ou surface passant par des points d'égale température.



**Figure 2**  
en blanc, la zone du Moléson  
située en dessus de l'isotherme  
du 0 °C durant les mois d'hiver  
selon la moyenne suisse  
et d'après le scénario sans  
mesures de protection du climat  
– Illustration : D. Käser, SEn ;  
données : MétéoSuisse.

---

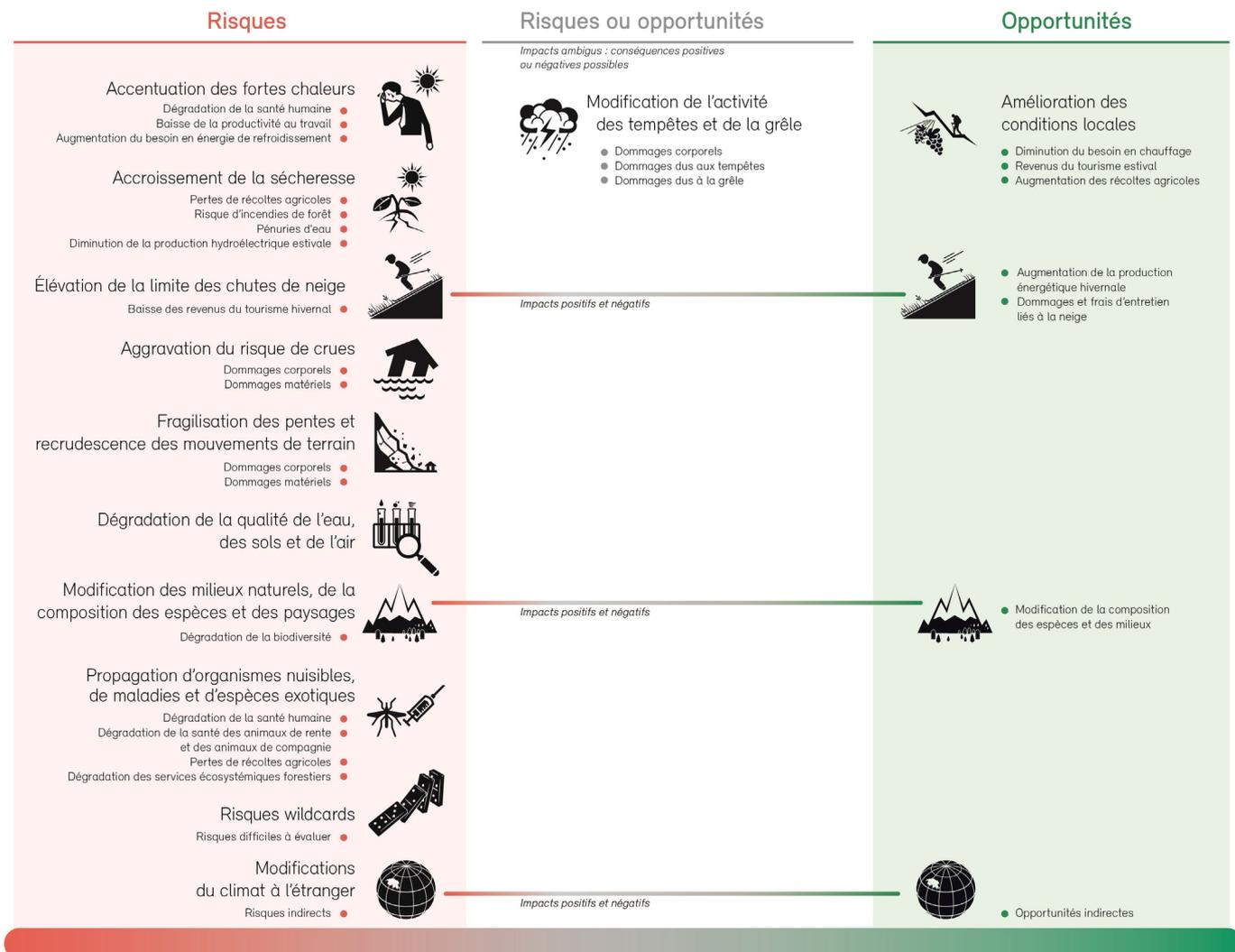
### 1.3 Impacts des changements climatiques

—  
Les impacts des changements climatiques en Suisse sont de plus en plus visibles. Le recul des glaciers, l'augmentation de la température des lacs et cours d'eau, la modification du développement saisonnier des plantes ou encore l'augmentation du nombre de décès lors des vagues de chaleur sont autant d'indicateurs de ce phénomène (OFEV et al. 2020).

Sur la base des scénarios climatiques, les impacts des changements climatiques ont été étudiés par la Confédération grâce à huit études de cas coordonnées pour toutes les régions géographiques de Suisse (Jura, Plateau, Préalpes, Alpes, Suisse méridionale et grandes agglomérations ; Köllner et al. 2017). Cette synthèse fait ressortir 12 « défis climatiques » ainsi qu'une trentaine de risques associés, qui permettent d'entrevoir les besoins en matière d'adaptation pour toutes les régions de Suisse, y compris Fribourg. Ces défis, risques et opportunités sont présentés dans la figure 3 ci-dessous et sont la conséquence directe des nouvelles conditions climatiques.

Les douze « défis climatiques » représentent les différents risques (en rouge, colonne de gauche) et opportunités (en vert, colonne de droite). La plupart des « défis climatiques » sont des risques et seulement quatre défis montrent aussi des opportunités. Pour trois défis, « Élévation de la limite des chutes de neige », « Modification des milieux naturels de la composition des espèces et des paysages » et « Modifications du climat à l'étranger », des risques et des opportunités sont à considérer. Pour un défi en particulier « Modification de l'activité des tempêtes et de la grêle », les conséquences ne sont pas encore claires, et il n'est pas encore possible aujourd'hui d'affirmer si les changements vont induire des opportunités ou des risques dans le futur.

Des études sont en cours au niveau fédéral pour identifier les risques « wildcards » (effet domino, risques difficiles à évaluer) et les risques induits par les changements climatiques à l'étranger (approvisionnement, mouvements de populations, etc.). Les résultats de ces études seront communiqués aux cantons dès leur publication.



**Figure 3**  
Risques et opportunités des changements climatiques pour la Suisse. Köllner et al. 2017

---

## 1.4 Coûts de l'inaction et avantages de l'action

—  
Les changements climatiques induisent une plus grande proportion de risques que d'opportunités pour la société, l'environnement et l'économie, et ce dans tous les secteurs. Ces conséquences sont présentées plus en détails dans le chapitre 4 de ce rapport.

Ainsi, sans mesures de protection du climat, les impacts des changements climatiques auront de graves conséquences, lesquelles engendreront notamment des coûts importants. Cela se traduira, entre autres, par des baisses de rendements dans le secteur agricole, par l'augmentation des coûts de la santé ou par l'augmentation des coûts de la protection contre les dangers naturels. C'est notamment le cas pour l'accentuation des fortes chaleurs, qui pèsera sur les coûts de la santé publique et de la protection de la population (Robine et al. 2008, Grize et al. 2005, OFEV 2016, Ragettli et al. 2019). À cela s'ajoute un risque marqué d'augmentation de l'instabilité du commerce international, de même que les conséquences qui en découlent sur l'approvisionnement en matières premières et biens de consommation (Köllner et al. 2017).

Ces coûts économiques de l'inaction, c'est-à-dire sans mesures de protection du climat, ont été estimés par un nombre important d'études publiées ces dernières années. L'économiste Nicholas Stern a rédigé en 2006, pour le compte du gouvernement britannique, un rapport visant notamment à estimer les conséquences économiques des changements climatiques et de l'inaction en la matière. Selon ce premier rapport déjà daté, un investissement d'1 % du PIB mondial à l'époque aurait suffi à atténuer les effets des changements climatiques, dont il estimait le coût de leurs conséquences entre 5 % et 20 % du PIB mondial (Stern 2006). En 2015, l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) a estimé les coûts des changements climatiques (en l'absence de mesures de protection du climat supplémentaires) à 10 % du PIB mondial d'ici 2100 (OCDE 2016).

Les changements climatiques font également peser sur la société et l'environnement des coûts non-matérielles considérables. L'accélération de la perte de la biodiversité est par exemple un risque impactant directement la survie d'espèces animales ou végétales, dont la perte pour les générations futures est inestimable (Warren et al. 2013). De même, l'accentuation des risques d'éclatement de conflits violents liés notamment à l'accès aux ressources vitales met en péril la sécurité humaine (Welzer 2015, Kohli et al. 2018).

Dès lors, selon toutes ces estimations, les coûts engendrés par la mise en œuvre de mesures de protection du climat sont beaucoup moins élevés que les coûts engendrés par les conséquences des changements climatiques en l'absence de mesures de protection du climat (OFEV et al. 2020). L'action est par ailleurs un devoir moral, nécessaire à l'évitement de graves conséquences. Ces conclusions qui s'appliquent au niveau national peuvent être transposées à l'échelle du canton de Fribourg. En ce sens, des mesures visant l'atténuation et l'adaptation sont essentielles pour limiter les impacts du réchauffement climatique sur l'économie, la société et l'environnement.

La lutte contre les changements climatiques nécessite une transition globale vers des modèles sociaux et économiques zéro carbone. Les objectifs ne pourront être atteints que si la société s'oriente vers de nouveaux modes de vie et de consommation, ainsi que de nouveaux modèles de production économique. Ces transformations sont néanmoins l'occasion d'embrasser certaines opportunités majeures, parmi lesquelles : une meilleure qualité de vie, une augmentation de l'innovation et de la recherche dans le canton, ou encore des effets positifs sur la production locale d'énergie et de biens de consommation.

---

## 1.5 Politiques climatiques

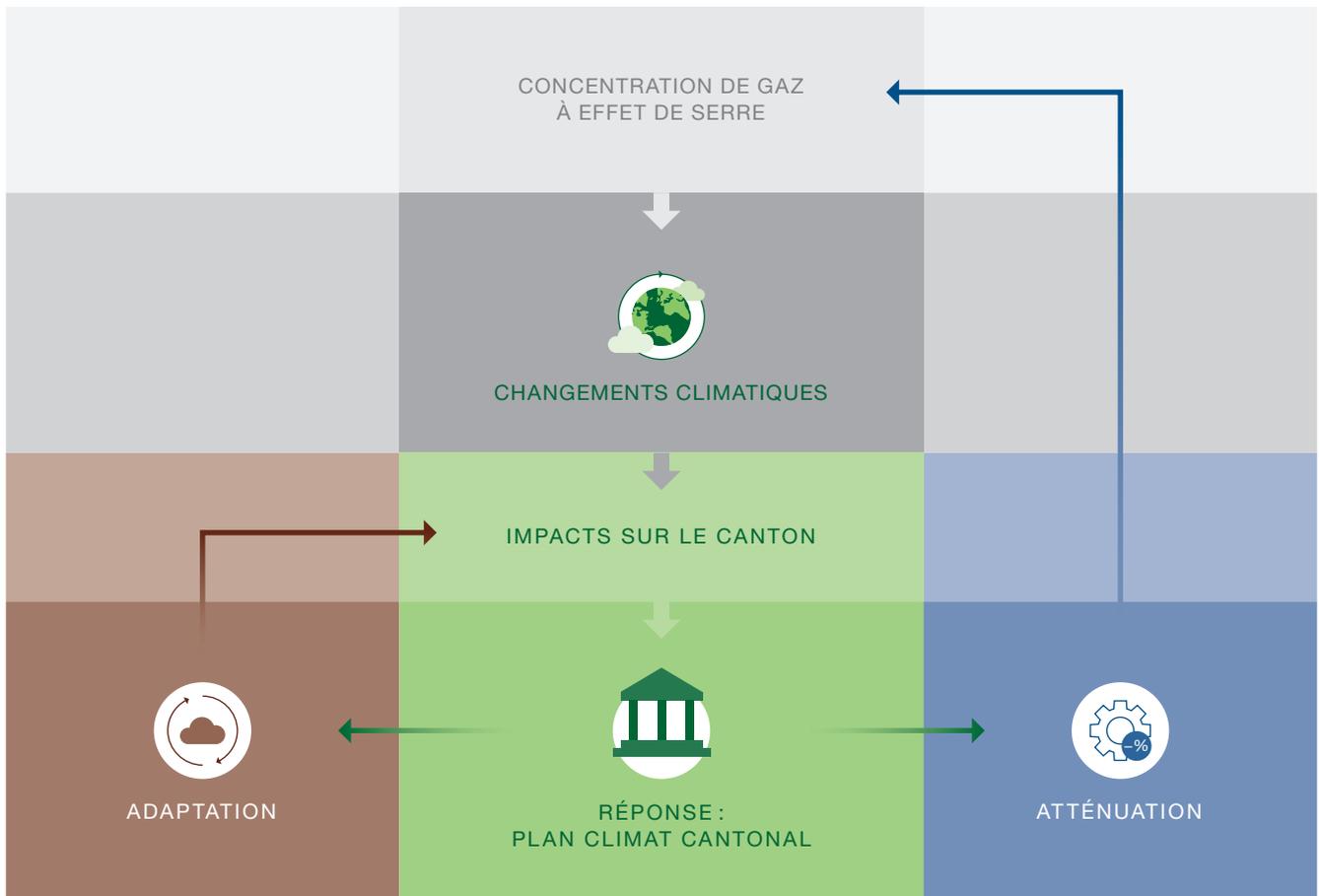
Dans le cadre de la 21<sup>ème</sup> Conférence des Parties (COP21) de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) tenue à Paris en 2015, 196 Etats signataires ont adopté l'Accord de Paris sur le climat, un traité international juridiquement contraignant sur les changements climatiques et portant sur des objectifs communs dans le domaine de la réduction des GES (OFEV 2018). Ce texte a pour ambition de contenir le réchauffement climatique dû à l'activité humaine nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et à poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C.

La Suisse fait partie des Etats signataires de l'Accord de Paris, qu'elle a ratifié en 2017. Sa stratégie de réduction des émissions de GES est en place depuis son adhésion au protocole de Kyoto en 2003, avec, comme base stratégique, la loi sur le CO<sub>2</sub> en vigueur depuis 2008. La révision complète de ce texte de loi prévoit de nouvelles valeurs qui découlent de l'Accord de Paris : la période concernée s'étendra de 2021 à 2030 et les émissions de GES devront avoir été réduites d'au moins 50 % par rapport à 1990. Suite aux dernières connaissances scientifiques publiées en 2018 sur les impacts d'un réchauffement climatique global de 1,5 °C par le GIEC (GIEC 2018), le Conseil fédéral a décidé durant l'été 2019 que la Suisse devrait atteindre zéro émission nette dès 2050<sup>5</sup>.

Dès 2018, le canton de Fribourg a décidé de mettre en place un Plan Climat cantonal, fil conducteur de sa future politique climatique. Cette dernière suit les recommandations actuelles en la matière et préconise d'agir aussi bien sur les causes que sur les impacts des changements climatiques. En ce sens, cette stratégie est constituée de deux volets complémentaires : l'atténuation des émissions de GES (actions visant les causes) et l'adaptation aux changements climatiques (actions visant les impacts). De manière générale, l'efficacité des mesures du volet atténuation conditionne l'ampleur des mesures d'adaptation à mettre en œuvre. La réussite des premières est toutefois fortement dépendante de l'inertie du système climatique et des échelons supérieurs, qu'ils soient nationaux, supranationaux ou planétaires – raison pour laquelle les mesures d'adaptation ne peuvent attendre.

---

<sup>5</sup> L'objectif « zéro émission nette », ou « net zéro carbone », est considéré atteint lorsqu'un territoire ne rejette dans l'atmosphère que ce que les réservoirs naturels et artificiels (puits de carbone) peuvent absorber. Il s'agit donc aussi bien de procéder à des mesures de réduction des émissions de GES qu'à des mesures de captage et de séquestration.



**Figure 4**

Schéma de composition des politiques climatiques en deux volets : adaptation-atténuation.  
Source : SEn.

---

## 2. Bilan carbone

---

### 2.1 Gaz à effet de serre

---

Les gaz à effet de serre (GES) contribuent au réchauffement de l'atmosphère terrestre car ils laissent passer le rayonnement solaire mais renvoient le rayonnement thermique de la terre vers le sol<sup>6</sup>. L'effet de ces gaz sur l'atmosphère est donc similaire à celui exercé par un vitrage posé sur une serre, d'où leur nom de « gaz à effet de serre ».

En raison de l'intensification des activités humaines, fondées en premier lieu sur l'utilisation de combustibles et de carburants fossiles ainsi que le changement d'utilisation des sols (intensification de l'agriculture), la concentration des GES dans l'atmosphère a significativement augmenté depuis la Révolution industrielle, passant d'environ 280 ppm<sup>7</sup> avant 1750, à 415 ppm en 2019 (GIEC 2013, Scripps 2019).

Le « potentiel de réchauffement global » (PRG) a pour but de quantifier les impacts relatifs des différents GES sur le réchauffement climatique à partir de leurs propriétés radiatives et de leur durée de vie. Le PRG est exprimé pour chaque GES en comparaison avec le CO<sub>2</sub> (gaz de référence), à l'aide de la notion d'équivalent CO<sub>2</sub> (éq.-CO<sub>2</sub>). Ainsi, un kilogramme de méthane (CH<sub>4</sub>) aura un effet de serre équivalent à l'effet de serre induit par vingt-cinq kilogrammes de CO<sub>2</sub> sur une période de 100 ans, qui représente la durée de référence considérée par les scientifiques et prise en compte dans l'inventaire de gaz à effet de serre national (voir 2.2).

---

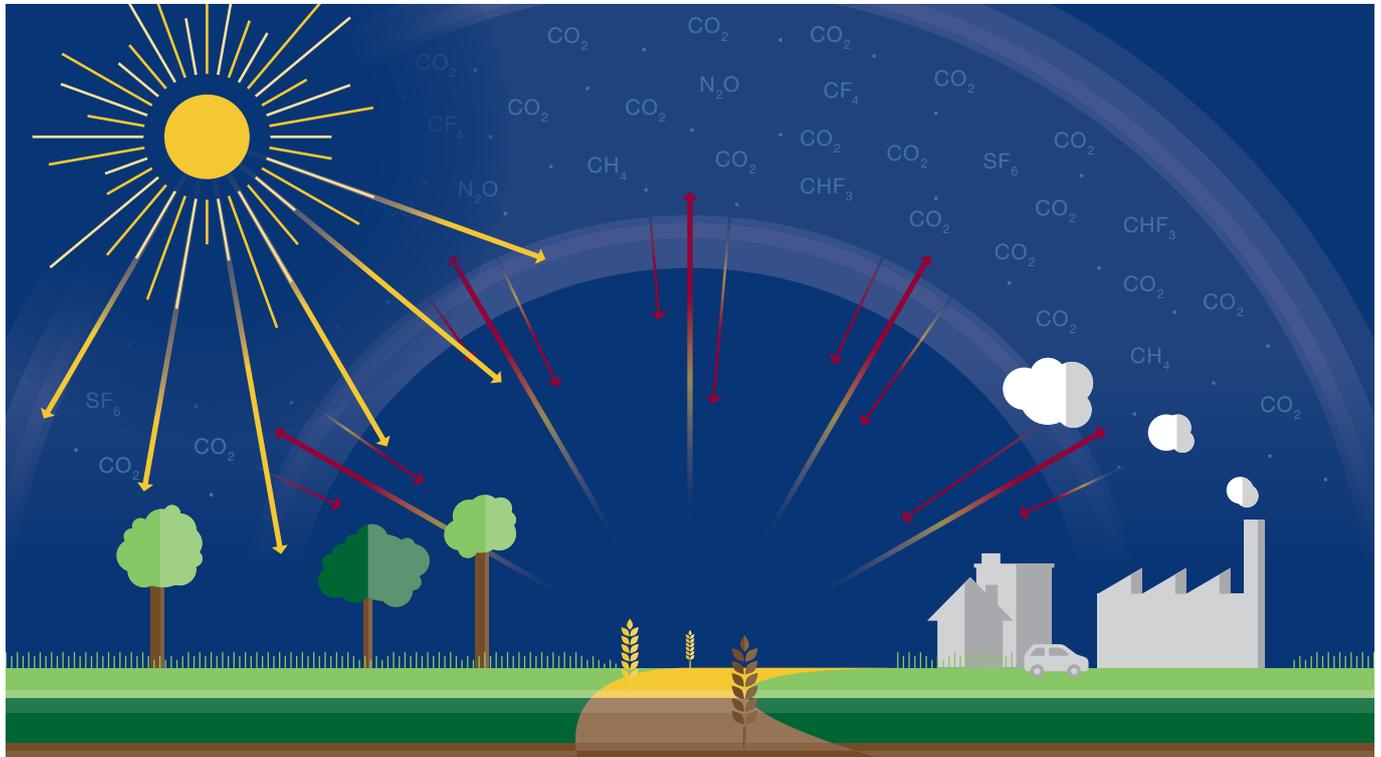
<sup>6</sup> Le rayonnement thermique est la chaleur émise par un objet. En l'absence de GES dans l'atmosphère la chaleur provenant du rayonnement solaire sur la Terre serait directement renvoyée dans l'espace. Les GES renvoient le rayonnement thermique provenant de la Terre en direction du sol, réchauffant ainsi l'atmosphère.

<sup>7</sup> Parties par million

---

Lorsqu'il est question d'effet de serre, les principaux gaz incriminés sont les suivants (voir aussi Figure 5) :

- › **Le CO<sub>2</sub>** : le gaz carbonique est le deuxième GES le plus important dans l'atmosphère après la vapeur d'eau. En raison de la combustion de très grandes quantités de carbone fossile (charbon, pétrole), c'est le gaz dont la concentration dans l'atmosphère a le plus augmenté depuis la révolution industrielle.
- › **Le CH<sub>4</sub>** : le méthane est un hydrocarbure qui se retrouve sous forme gazeuse dans des conditions normales de température et de pression. Présent dans certaines couches géologiques, le gaz naturel est majoritairement composé de CH<sub>4</sub>. Ce gaz est également émis par les décharges, la digestion des ruminants, les rizières et les feux de forêts. Il a un PRG 25 fois supérieur au CO<sub>2</sub> sur la période considérée de 100 ans.
- › **Le N<sub>2</sub>O** : le protoxyde d'azote, également appelé gaz hilarant ou oxyde nitreux, a des propriétés anesthésiques et antalgiques. C'est aussi un puissant GES qui a un potentiel de réchauffement global 298 fois supérieur au CO<sub>2</sub> sur la période considérée de 100 ans. Il est principalement induit par la fertilisation des sols agricoles. Il est aussi produit lors de la combustion de matières organiques et de combustibles fossiles. Il a donc également une source industrielle et provient entre autres des stations d'épuration.
- › **Gaz de synthèse** : d'autres gaz tels que le tétrafluorure de carbone (CF<sub>4</sub>), le trifluorométhane (HFC-23) ou l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), sont principalement utilisés dans des procédés industriels, dans des installations de réfrigération, comme isolant électrique ou en médecine. Ces gaz ont des potentiels de réchauffement global pouvant aller jusqu'à 22'800 fois celui du CO<sub>2</sub> pour le SF<sub>6</sub> sur la période considérée de 100 ans.



GAZ	DURÉE DE VIE (ANNÉES)	PRG selon la période considérée		
		20 ANS	100 ANS	500 ANS
CO <sub>2</sub> (Dioxyde de carbone)	100	1	1	1
CH <sub>4</sub> (Méthane)	12	72	25	7.6
N <sub>2</sub> O (Oxyde nitreux)	114	289	298	153
CF <sub>4</sub> (PFC-14)	50'000	5'210	7'390	11'200
CHF <sub>3</sub> (HFC-23)	260	9'400	12'000	10'000
SF <sub>6</sub> (Hexafluorure de soufre)	3'200	16'300	22'800	32'600

**Figure 5**  
Schéma de l'effet de serre.  
Source : Foster et al. (2007).  
Illustration : SEn, EBP.

---

## 2.2 Inventaire des gaz à effet de serre

Le bilan carbone (également appelé « inventaire des émissions » ou « empreinte carbone ») vise à estimer la quantité d'émissions de GES induites par les activités humaines d'un territoire donné. Cet exercice peut également s'appliquer à une entreprise, à un secteur économique ou à l'échelle de l'individu.

Au niveau national, le bilan des émissions des GES émis par la Suisse ne concerne que les émissions directes. Il se concentre ainsi uniquement sur ce qui est émis sur le territoire national (énergie, mobilité, sols, industrie, agriculture, services, etc.). Ceci inclut aussi les GES émis en Suisse et liés à des exportations (par exemple, transport de marchandises pour l'étranger à l'intérieur de la Suisse). Les émissions indirectes de la Suisse (par exemple les émissions induites à l'étranger pour la consommation suisse) sont intégrées à l'inventaire du pays dans lequel sont induites les émissions en question. Chaque année, les émissions sont répertoriées dans le cadre des traités internationaux négociés par les Etats signataires de la CCNUCC. Les données d'émissions pour la Suisse, et pour tous les pays signataires de l'accord, sont disponibles dans le « National Inventory Report » (NIR)<sup>8</sup>. Cet inventaire des GES recense aussi bien les émissions de CO<sub>2</sub> dues à l'utilisation des énergies fossiles que les émissions des autres GES (méthane, protoxyde d'azote, gaz synthétiques). Dans le NIR, les émissions sont catégorisées selon leurs sources<sup>9</sup> :

- › Energie : émissions de GES induites par la combustion d'agents énergétiques fossiles (pétrole, gaz naturel, etc.) pour l'industrie, les transports (transport routier, transport aérien intérieur, etc.) ou encore le chauffage des bâtiments ;
- › Processus industriels et solvants ;
- › Agriculture : émissions de GES induites par la détention d'animaux ou encore par l'utilisation d'engrais de ferme ;
- › Utilisation des sols : gestion des forêts et des terres agricoles ;
- › Déchets : émissions de GES induites par les décharges ou encore par le traitement biologique des déchets (fermentation et compost) ;
- › Autres : émissions de GES induites par des incendies.

Grâce aux NIR de tous les pays signataires, il est possible d'obtenir une indication précise des émissions mondiales de GES ainsi que de leur évolution depuis les dix dernières années<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> Le premier rapport NIR livré par la Suisse remonte au 15 avril 2008.

<sup>9</sup> Les données du NIR suisse peuvent être consultées sur la page <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/etat/donnees/inventaire-gaz-effet-serre.html> (page internet consultée le 4.03.21).

<sup>10</sup> La livraison des premiers NIR a débuté en 2003. À l'époque seuls 31 pays avaient livré leur NIR. Aujourd'hui, les 197 Etats signataires de la CCNUCC participent à cette récolte d'informations.

---

## 2.3 Résultats du bilan carbone

Le bilan carbone du canton de Fribourg a été réalisé en procédant à des évaluations de données issues du NIR ainsi que de statistiques nationales et cantonales. Ainsi, certaines données du bilan carbone proviennent de données nationales transposées au contexte fribourgeois en fonction d'indicateurs tel que le nombre d'habitants ou le nombre d'entreprises (méthode top-down). D'autres données sont quant à elles directement issues de chiffres spécifiquement fribourgeois (méthode bottom-up). C'est notamment le cas des émissions en lien avec l'utilisation des sols (forêts, prairies ou sols urbains).

La seule utilisation du NIR pour le calcul de l'empreinte carbone d'un canton exclurait cependant les émissions liées à l'importation et celles émises à l'extérieur du canton. Il s'agit notamment des émissions induites par la consommation de biens produits hors du canton et par les déplacements de Fribourgeois-e-s en dehors des frontières cantonales. Ces émissions sont non négligeables (voir figure 6).

Tandis que le NIR et la plupart des bilans carbone cantonaux se concentrent sur les émissions directes, le Canton de Fribourg a souhaité estimer l'intégralité de son empreinte carbone – soit les émissions directes et indirectes. Afin d'être en mesure d'évaluer la part d'émissions indirectes de GES, il a fallu compiler des bases de données et études privées et publiques. Pour obtenir une vision globale de l'impact du canton, les émissions dues à l'importation et à l'exportation ont dû être estimées. Les chiffres présentés donnent donc une image approximative, mais permettent néanmoins d'identifier l'ordre de grandeur des émissions par secteur.

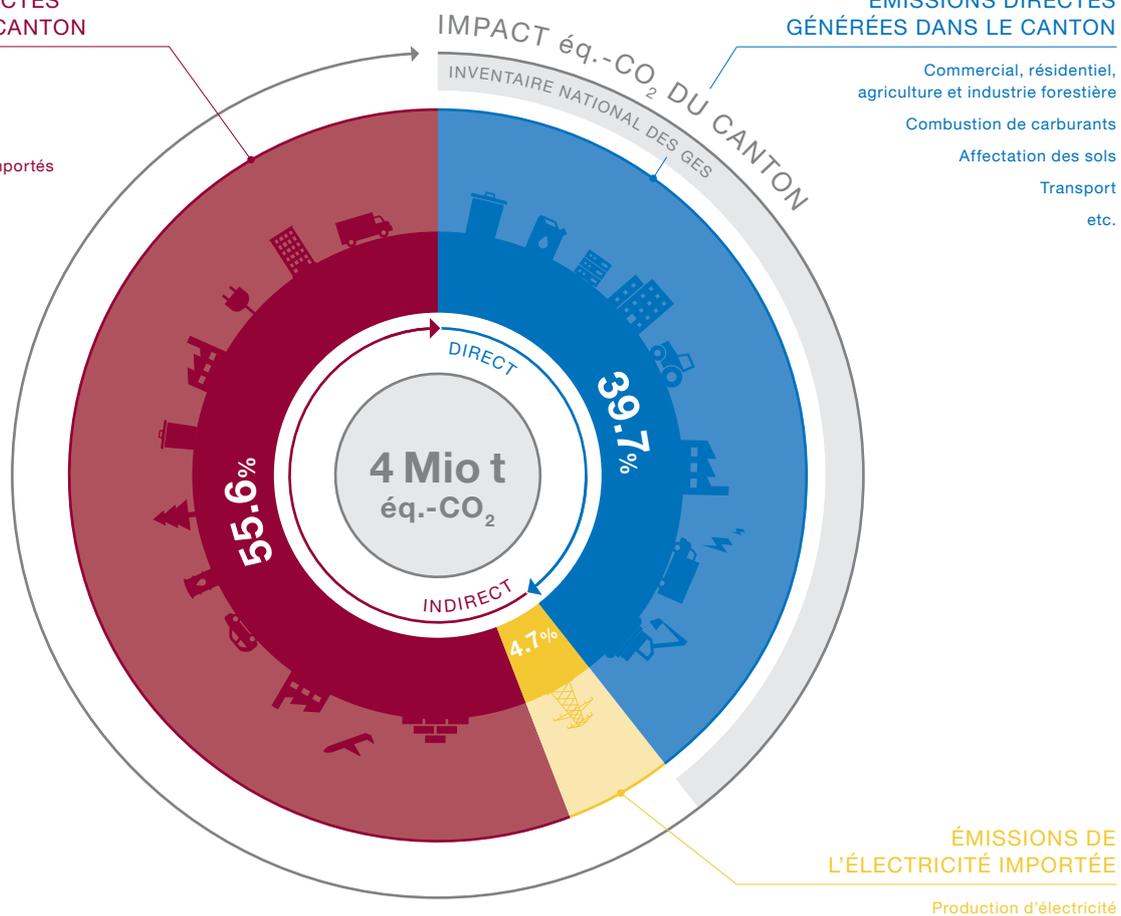
La figure 6 représente les différentes catégories de sources d'émissions de GES pour le canton de Fribourg. En 2017, le canton a émis un total de 4 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>. Les émissions totales (directes et indirectes) par habitant du canton de Fribourg représentent près de 13 t éq.-CO<sub>2</sub>. Ce chiffre est légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 14 t éq.-CO<sub>2</sub> / hab.), mais largement supérieur à la moyenne mondiale (environ 6 t. éq.-CO<sub>2</sub> / hab.) (OFEV 2020).

**ÉMISSIONS INDIRECTES  
GÉNÉRÉES HORS CANTON**

- Aliments
- Matériaux de construction
- Matières premières
- Biens de consommation importés
- Transport de personnes et de marchandises
- etc.

**ÉMISSIONS DIRECTES  
GÉNÉRÉES DANS LE CANTON**

- Commercial, résidentiel, agriculture et industrie forestière
- Combustion de carburants
- Affectation des sols
- Transport
- etc.



**Figure 6**  
Schéma de répartition des sources d'émissions du canton.  
Source : SEn, Climate Services.

---

Les différentes catégories du bilan carbone se composent comme suit :

#### Émissions directes (en bleu)

Les émissions directes sont les émissions générées sur le territoire cantonal, et comprennent notamment les GES rejetés lors de la combustion d'agents énergétiques fossiles dans le canton. Pour ce qui est des émissions directes, les catégories du bilan carbone cantonal sont basées sur les catégories du NIR (voir 2.2). Les émissions directes cantonales s'élèvent en 2017 à 1,6 Mio t  $\text{eq.-CO}_2$ , ce qui représente environ 40 % des émissions totales du canton. Les trois sources d'émissions les plus importantes sont l'agriculture (environ 33 % des émissions directes et près de 14 % des émissions totales), le transport (près de 31 % des émissions directes et 12 % des émissions totales) et la production de chaleur pour le bâti à fin commerciale et/ou résidentielle (24 % des émissions directes et 9,5 % des émissions totales), voir aussi figure 7.

Les émissions directes fribourgeoises représentent environ 3,3 % des émissions globales de la Suisse. Il est à noter que les émissions directes par habitant-e du canton de Fribourg sont, avec 5,1 t  $\text{eq.-CO}_2$  / habitant-e, légèrement plus faibles que la moyenne suisse qui se situe, elle, à 5,5 t  $\text{eq.-CO}_2$  / habitant-e.

En revanche, tous les indicateurs d'émissions liés à l'agriculture sont supérieurs à la moyenne suisse dans le canton de Fribourg. Ceci s'explique par la présence d'un secteur agricole considérablement développé dans le canton, lequel est par ailleurs particulièrement spécialisé dans la production laitière. À l'inverse, les indicateurs liés à l'industrie sont inférieurs à la moyenne suisse pour le canton de Fribourg. Ainsi, pour certaines catégories les émissions sont nulles, telle que la production de ciment.

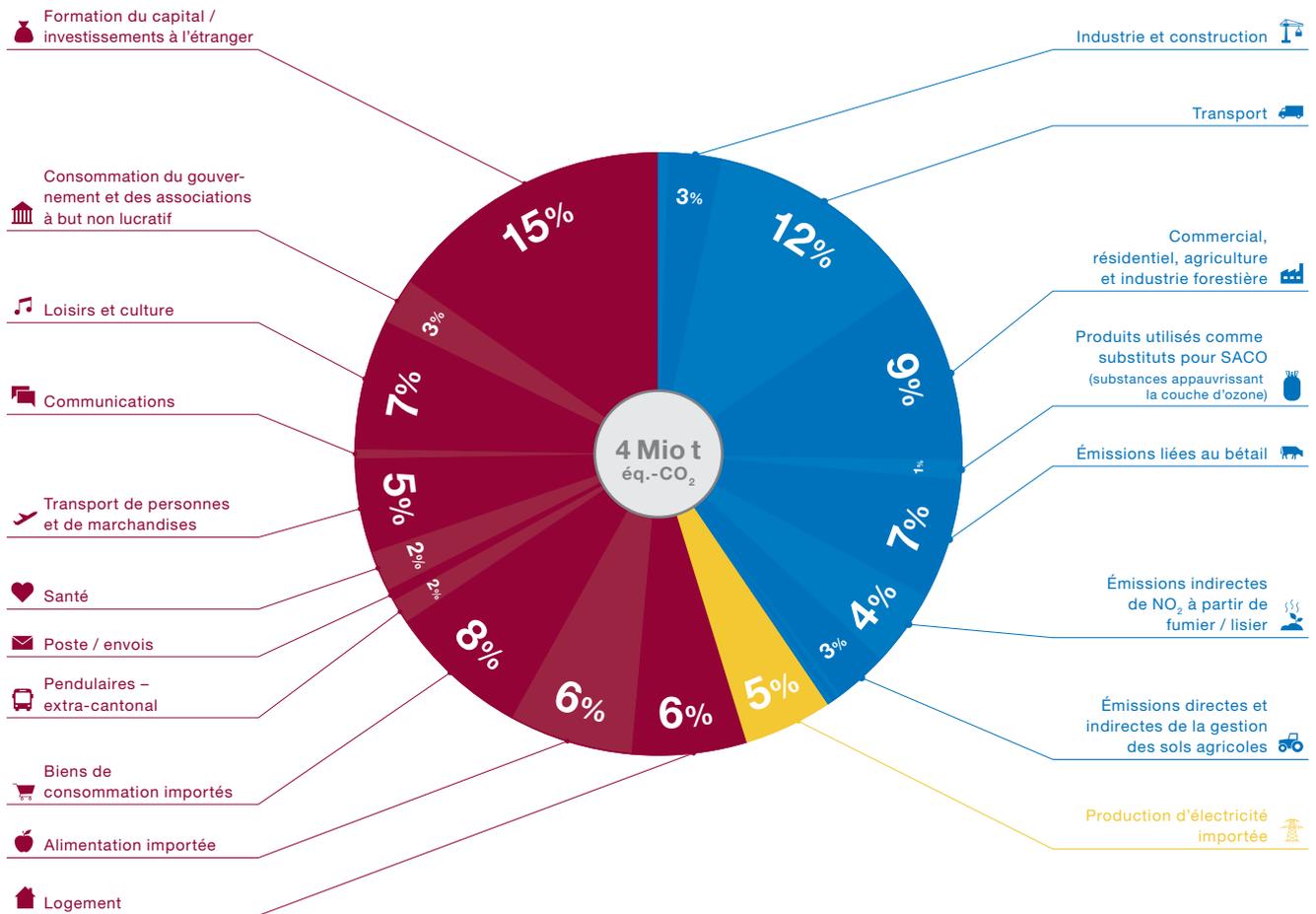
#### Émissions de l'électricité importée (en jaune)

Cette catégorie intègre les émissions associées à la production d'électricité importée par le canton. Ces émissions s'élèvent en 2017 à 0,2 Mio t  $\text{eq.-CO}_2$  et représentent 4,7 % des émissions totales de GES du canton. Ce chiffre est relativement faible étant donné que le canton produit une grande partie de son électricité.

#### Émissions indirectes (en rouge)

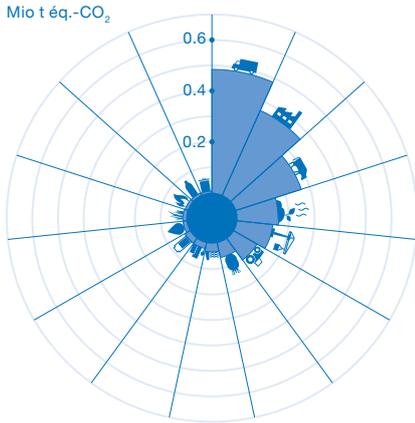
Toutes les autres émissions générées à l'extérieur du canton (hors électricité) représentent environ 55,6 % des émissions totales du canton. Elles sont liées à la production des biens de consommation et d'alimentation, tout comme au transport de ces biens, aux déchets qui y sont associés ou encore à la mobilité des Fribourgeois-e-s en dehors du canton. Les catégories des émissions indirectes du bilan carbone cantonal sont basées sur l'étude « Empreintes environnementales de la Suisse » (Frischknecht et al. 2018). La principale source d'émissions indirectes concerne les émissions liées à la formation du capital et aux investissements à l'étranger (près de 28 % des émissions indirectes et environ 15 % des émissions totales).

Les catégories sont détaillées dans la figure ci-dessous, ainsi que leur répartition sur l'ensemble du bilan carbone cantonal.



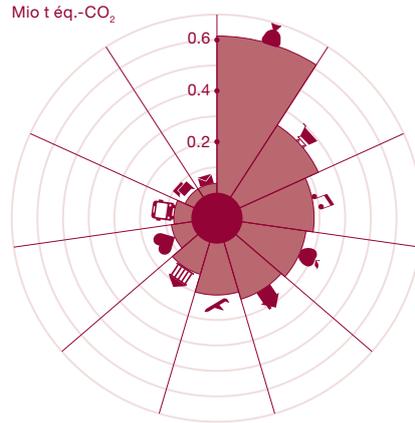
**Figure 7**  
 Émissions de GES par catégorie du bilan CO<sub>2</sub>. Catégories d'après ISO 14064. Les Catégories en bleu et en jaune sont basées sur le NIR. Source : SEn, Climate Services.

### ÉMISSIONS DIRECTES GÉNÉRÉES DANS LE CANTON



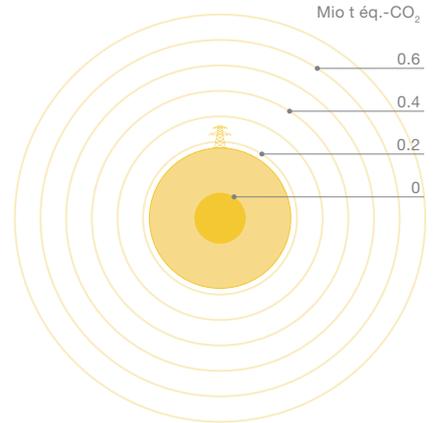
- Transport
- Commercial, résidentiel, agriculture et industrie forestière
- Émissions liées au bétail
- Émissions indirectes de NO<sub>2</sub> à partir de fumier/lisier
- Industrie et construction
- Émissions directes et indirectes de la gestion des sols agricoles
- Produits utilisés comme substituts pour SACO (substances appauvrissant la couche d'ozone)
- Producteurs d'énergies
- Sols convertis en urbains
- Décharges d'éléments inertes
- Traitement de l'eau et décharge
- Sols convertis en prairie
- Production d'énergies fossiles
- Produits non-énergétique issus de carburants et solvants
- Traitement biologique des déchets solides

### ÉMISSIONS INDIRECTES GÉNÉRÉES HORS CANTON



- Formation du capital / investissements à l'étranger
- Biens de consommation importés
- Loisirs et culture
- Alimentation importée
- Logement
- Transport de personnes et de marchandises
- Consommation du gouvernement et des associations à but non lucratif
- Santé
- Pendulaires – extra-cantonal
- Communications
- Poste / envois

### ÉMISSIONS DE L'ÉLECTRICITÉ IMPORTÉE



- Production d'électricité importée

**Figure 8**  
Émissions par catégorie du bilan CO<sub>2</sub> ainsi que leur répartition. Catégories d'après ISO 14064. Les catégories en bleu et en jaune sont reprises du NIR. Source : SEn, Climate Services.

---

La figure 8 permet de visualiser, en tonnes d'éq.-CO<sub>2</sub> et par type d'émissions (directes, indirectes, issues de l'électricité importée) le volume d'émissions induit par chaque catégorie. Le plus grand volume d'émissions est induit par la catégorie Formation du capital/investissements à l'étranger. Cette catégorie comprend l'accumulation de biens et de services par les particuliers, les entreprises et les autorités à l'étranger, à savoir par exemple les acquisitions d'entreprises ou d'infrastructures, les participations au capital-actions, les prêts par les banques, les investissements par les assurances ou les caisses de pension, etc. Le fort impact de cette catégorie relève l'importance que joue le secteur financier dans le canton de Fribourg. Les investissements réalisés en Suisse et dans le canton de Fribourg, ont en effet un impact important sur l'évolution des émissions de GES au niveau global. Les actifs détenus dans des domaines fortement émetteurs de GES ont un impact négatif sur le climat en encourageant le développement de ces derniers. Ainsi, les institutions financières comme les banques et les caisses de pension, en orientant des flux financiers importants, ont une influence substantielle sur les émissions de GES. Elles peuvent – en investissant dans des portefeuilles orientés sur la neutralité climatique – favoriser une meilleure compatibilité de ceux-ci avec les objectifs climatiques. Toutefois, le marché financier suisse favorise au contraire, par ses investissements, l'expansion de l'industrie du charbon et du pétrole. Cette stratégie d'investissement va à l'encontre des objectifs climatiques (OFEV et al. 2020). De plus, ces placements comportent un risque financier si des mesures de politique climatique rendent les agents énergétiques fossiles moins attrayants. Il convient cependant de noter qu'un changement semble s'opérer depuis quelques années, avec des produits financiers de plus en plus orientés vers les énergies renouvelables et la mobilité électrique. De même, on observe que les institutions financières commencent de plus en plus à considérer les risques liés aux changements climatiques (OFEV et al. 2020).

Selon le bilan carbone cantonal, les autres catégories fortement émettrices en GES sont celles du « Transport » et du bâti « Commercial, résidentiel, agriculture et industrie forestière », dont la majeure partie des émissions sont générées par la combustion d'énergies fossiles sur le territoire fribourgeois. La consommation de « Biens de consommation importés », tout comme les « Émissions liées au bétail », sont aussi des sources d'émissions de GES importantes du canton. Ceci s'explique par la nature des activités du canton, fortement spécialisées dans le secteur agricole en comparaison avec d'autres cantons suisses.

---

## 3. Plan Climat cantonal

---

### 3.1 Vision

---

En novembre 2019, le Conseil d'Etat a dédié sa journée de retraite à la thématique du climat. La vision ainsi que les objectifs présentés ci-dessous ont éclos lors de cette journée et proviennent d'un travail effectué dans la collégialité.

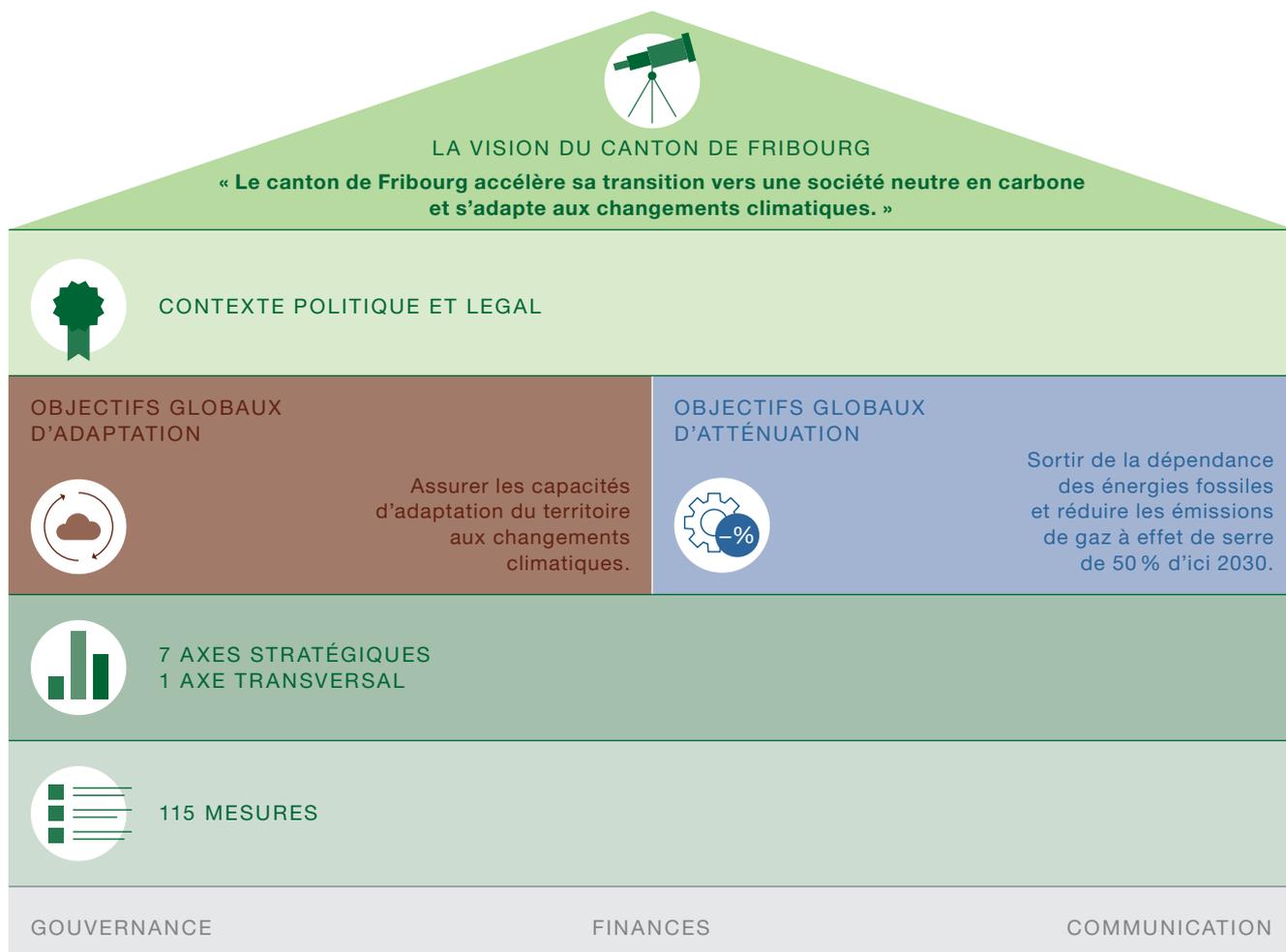
Le Conseil d'Etat a décidé d'accélérer la transition du canton vers une société neutre en carbone et de s'adapter aux changements climatiques. Dans cette optique, il a défini deux objectifs sur lesquels baser sa politique climatique :

- › assurer les capacités d'adaptation du territoire aux changements climatiques ;
- › sortir de la dépendance aux énergies fossiles et réduire les émissions de gaz à effet de serre de 50 % d'ici à 2030. À l'horizon 2050, le canton de Fribourg veut contribuer à l'objectif zéro émission nette (les émissions de GES résiduelles ne devront pas dépasser ce que les réservoirs, ou puits de carbone<sup>11</sup>, sont capables d'absorber) ; il se rallie ainsi aux objectifs de la Confédération.

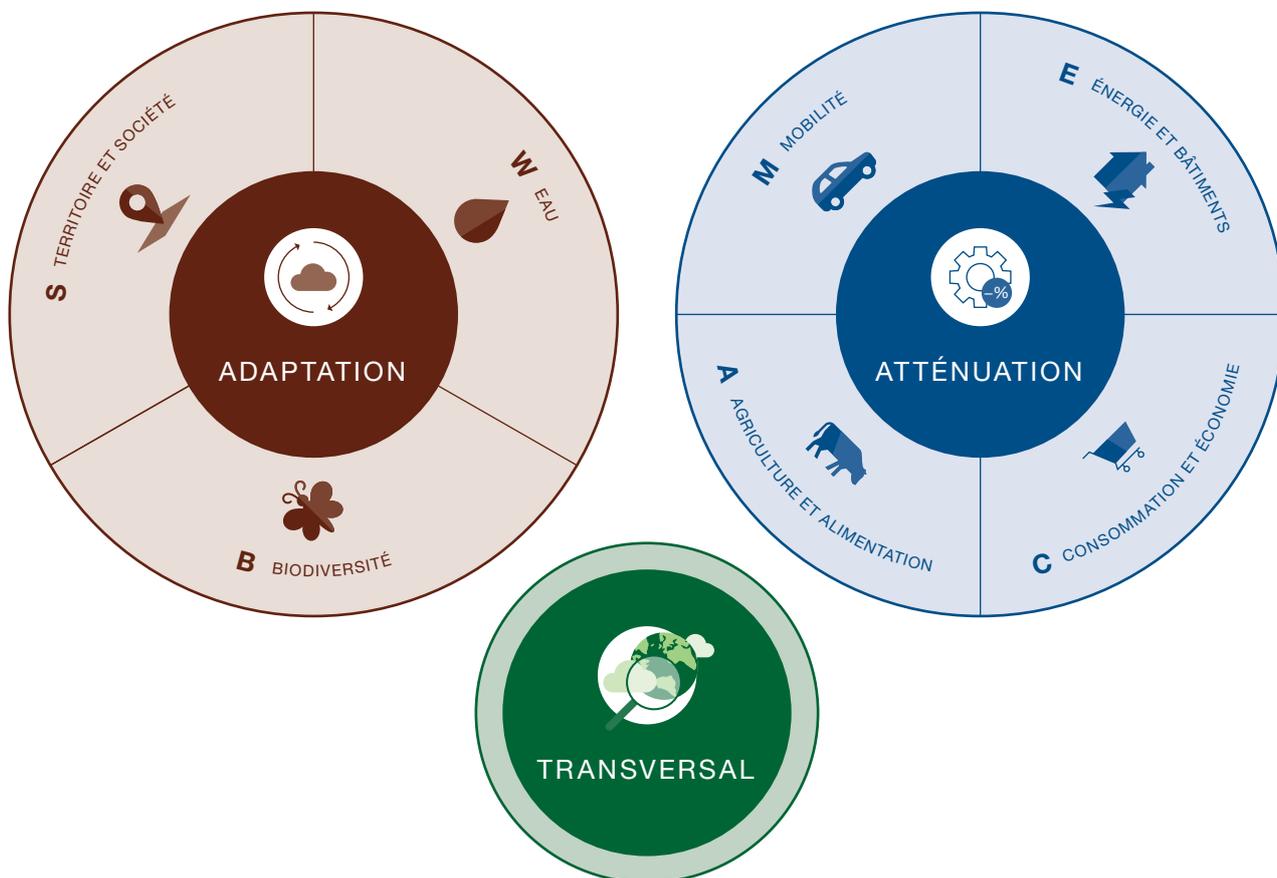
Des axes stratégiques, des objectifs et le plan de mesures forment le fondement de la politique climatique cantonale. En cohérence avec l'orientation donnée par le Conseil d'Etat, huit axes stratégiques ont été définis, ainsi que 115 mesures divisées en six types, qui complètent les nombreuses mesures de politiques sectorielles déjà en cours et dont les effets permettent déjà, mais de manière encore insuffisante, de réduire les émissions de GES. Le détail concernant la structure en axes est décrit dans les chapitres suivants.

---

<sup>11</sup> Les puits de carbone sont des réservoirs naturels et artificiels qui absorbent le carbone. Ils permettent de soustraire une partie des GES de l'atmosphère pour en réduire la concentration et ainsi atténuer les effets des changements climatiques. Les principaux puits de carbone naturels sont les océans, les sols et la flore (forêts, tourbières, prairies). Il existe plusieurs technologies visant à favoriser des puits de carbone artificiels pour soutenir les capacités de capture et de stockage des puits naturels. La Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement et de l'environnement a demandé le 29 avril 2021 à la Confédération une démarche commune pour clarifier les éléments contextuels permettant de réaliser des projets de puits de carbone en Suisse.



**Figure 9**  
 Contexte global du Plan Climat cantonal. Source : Etat de Fribourg.

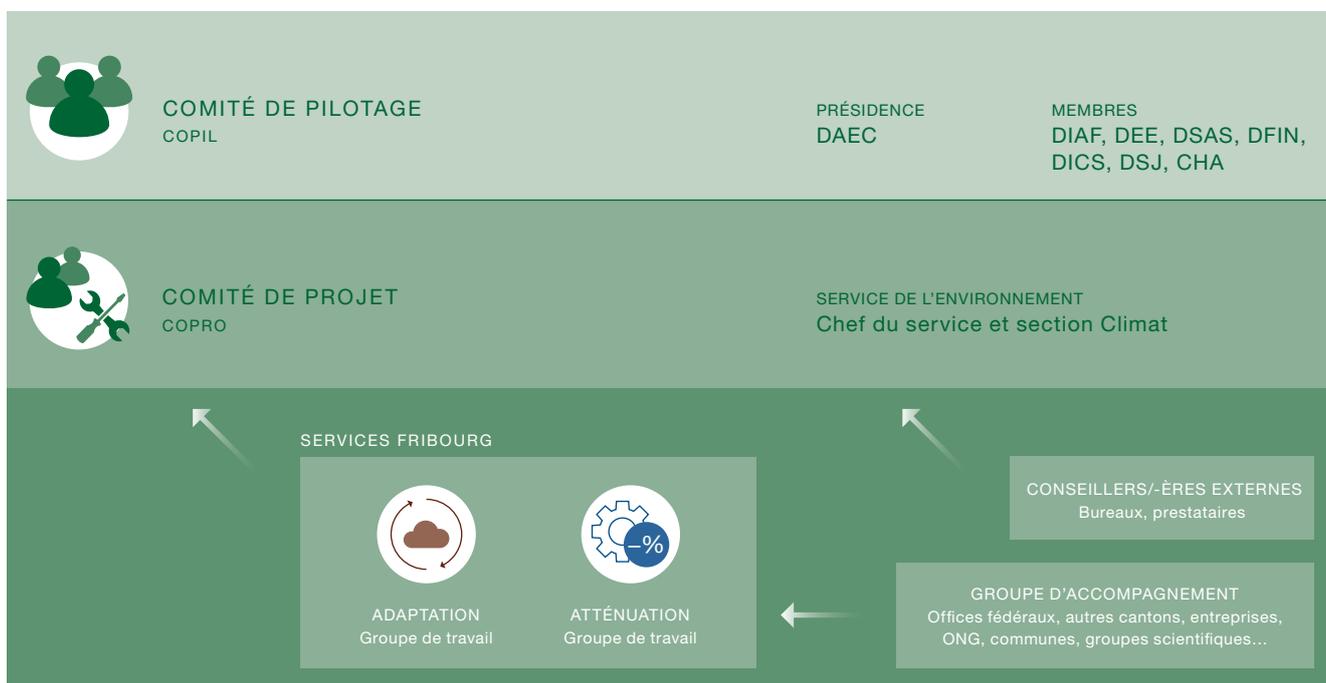


**Figure 10**  
 Axes stratégiques du Plan  
 Climat cantonal. Source : Etat  
 de Fribourg.

### 3.2 Organisation

#### Gouvernance

Le présent document a été élaboré par le Comité de projet (COPRO), composé de la section Climat du Service de l'environnement et du chef du Service. Ce travail a été placé sous la haute surveillance du Comité de pilotage (COPIL), qui comprend notamment le Directeur de l'aménagement, de l'environnement et des constructions, Monsieur Jean-François Steiert (président) et le Directeur de l'économie et de l'emploi, Monsieur Olivier Curty (vice-président). Il est composé d'un à deux représentant-e-s par Direction et de la Chancellerie. Ce comité de pilotage traite d'une part du développement durable, et d'autre part du climat (qui constitue l'un des 17 objectifs de l'agenda 2030 sur le développement durable). Il a été mis en place début 2019 afin de renforcer les liens entre les deux thématiques et éviter les redondances. Un groupe d'accompagnement ainsi que des conseillers/-ères externes assurent un contrôle de qualité et l'ancrage extérieur du Plan Climat cantonal. Deux groupes de travail (Adaptation et Atténuation) sont constitués d'expert-e-s des services de l'Etat, mais également d'expert-e-s et partenaires externes, de représentant-e-s de la société civile, d'organisations non-gouvernementales et de scientifiques. Ces groupes de travail sont à la source des réflexions et du travail présenté dans ce document stratégique.



**Figure 11**  
Structure de travail des activités  
du Plan Climat cantonal.  
Source : SEn.

#### Collaborations supracantonales

En vue d'une implémentation efficiente et efficace du Plan Climat cantonal, la collaboration avec les autres acteurs institutionnels, aux niveaux cantonal et national, est essentielle. Il existe aujourd'hui une plateforme coordonnée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), qui concerne le volet Adaptation<sup>12</sup>. De plus, la majorité des cantons ont un ou une responsable en charge de la thématique du climat. Ces responsables ont de nombreux contacts formels et informels visant à coordonner leurs travaux.

<sup>12</sup> <https://www.nccs.admin.ch/> (état : 14.04.21)

---

### 3.3 Méthode de travail

—  
Le Plan Climat cantonal a été élaboré à la suite d'un processus participatif mené pour les deux volets stratégiques que sont l'atténuation et l'adaptation. L'élaboration a impliqué les services cantonaux impactés, des représentant-e-s des branches économiques, des représentant-e-s de la société civile et des représentant-e-s du monde scientifique, ainsi que le Conseil d'Etat (retraite en novembre 2019).

Pour le volet Adaptation, les objectifs et les mesures ont été élaborés conjointement avec des expert-e-s lors de deux ateliers participatifs. Durant le premier atelier, les risques et opportunités ainsi que des mesures d'adaptation existantes ont été identifiées pour 10 secteurs : agriculture et santé animale, aménagement du territoire, biodiversité, dangers naturels, énergie, forêts, gestion de l'eau, infrastructures et bâtiments, santé humaine, tourisme. À la suite de l'atelier, les axes et objectifs stratégiques ont été définis et des mesures par axe ont été identifiées. Lors d'un second atelier, les mesures d'adaptation ont été discutées et approfondies avec les participant-e-s afin de les ordonner en un plan de mesures.

Pour le volet Atténuation, les travaux ont débuté avec la définition de la méthode de détermination du bilan carbone cantonal et de son calcul. Sur la base du bilan carbone, des objectifs et mesures de réduction ont été proposés et discutés lors d'un atelier participatif intégrant les secteurs public et privé, la société civile, des organisations non gouvernementales et des représentant-e-s du domaine scientifique. En amont de l'atelier, un questionnaire a été élaboré afin de collecter les avis de chacun-e, ainsi que des propositions de mesures.

Finalement, le Conseil d'Etat a discuté les résultats des deux volets lors d'une retraite. Lors de cet atelier climatique extraordinaire, une vision commune a été définie et les objectifs et mesures ont été discutés et priorisés (voir 3.1). Le Conseil d'Etat a également identifié un besoin financier ainsi que le besoin d'un cadre légal. Certaines mesures ont été identifiées par le Conseil d'Etat et jugées comme urgentes à mettre en œuvre durant la phase pilote de 2021.

Ces travaux ont permis d'élaborer la base pour la proposition de mesures d'adaptation aux changements climatiques et de réduction des émissions. Par la suite, ces propositions de mesures ont été affinées et précisées avec des expert-e-s des services cantonaux et d'autres parties prenantes concernées. Il a notamment été question d'améliorer la formulation des mesures, de discuter de leur faisabilité ou encore de cibler les partenaires responsables de leur éventuelle future mise en œuvre.

La méthode de travail se trouve résumée dans la figure 13.

---

### Stratégies sectorielles et intersectorielles

Les politiques sectorielles et intersectorielles (Energie, Stratégie Biodiversité, Plan de gestion des déchets, Plan de mesure de la protection de l'air, Politique de la personne âgée (senior+), Gestion globale des eaux, Plan Directeur cantonal, etc.) et les nombreuses stratégies existantes ont dû être intégrées au Plan Climat cantonal, sans faire doublon. Afin de rechercher des synergies et identifier les mesures ayant leur place dans le PCC, les différents acteurs de ces stratégies ont pris part aux groupes de travail. Les mesures retenues à l'issue des ateliers ont pour objectif de renforcer le versant climatique de ces politiques sectorielles et intersectorielles.

Une bonne coordination avec la Stratégie de développement durable du canton, multithématique et intersectorielle, a également été assurée par la participation active de l'équipe du développement durable du canton à l'élaboration du présent document. La Stratégie de développement durable est constituée d'Objectifs de développement durable (ODD) et met en évidence le climat comme l'un de ces objectifs. Le Plan Climat cantonal correspond *de facto* à l'ODD 13 (« Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques », voir figure 12). Ce Plan, comme d'autres planifications et stratégies intersectorielles, fait partie des démarches entreprises par l'Etat de Fribourg en faveur d'un développement durable du canton.

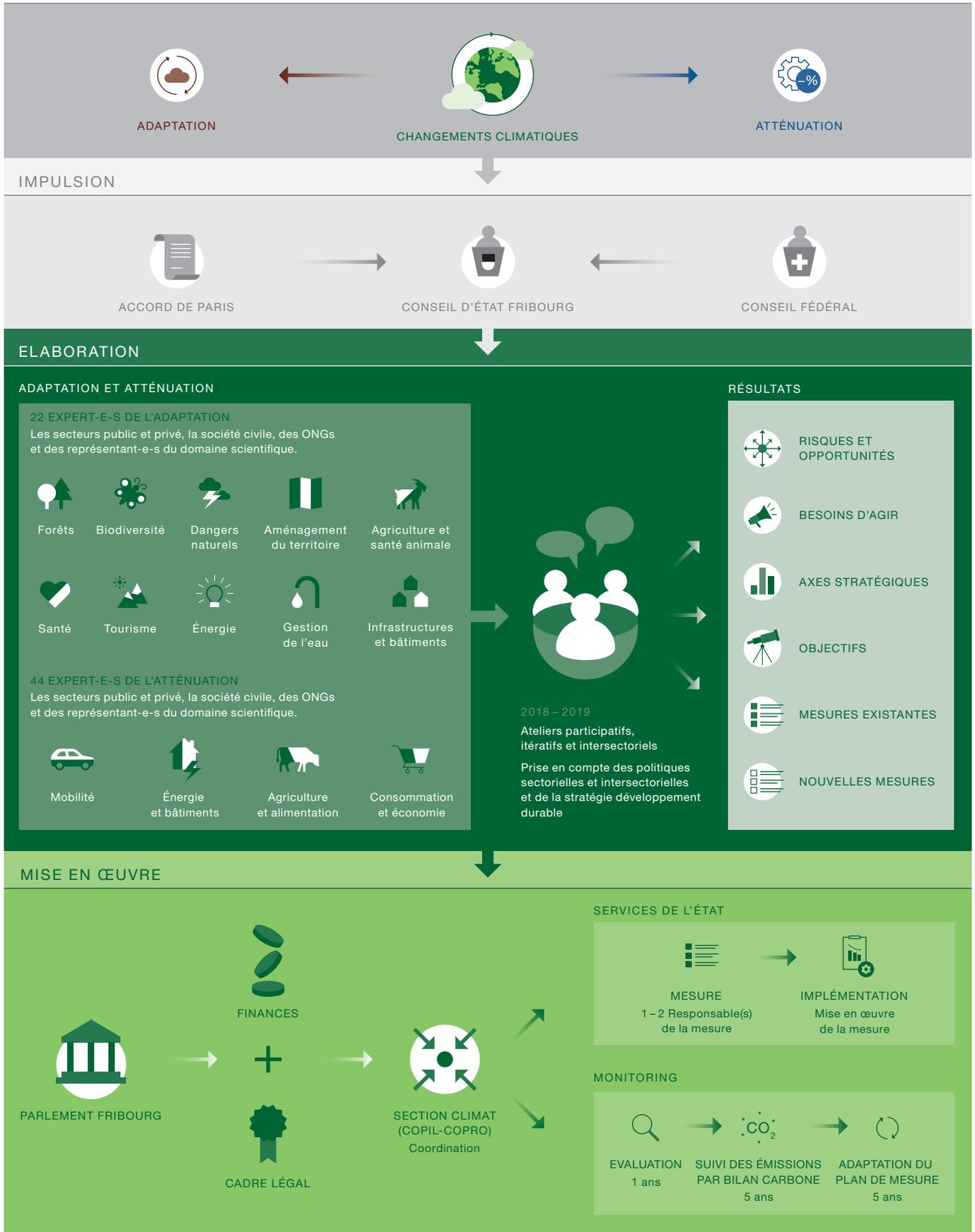
### Mesures existantes

Découlant également des autres politiques sectorielles et intersectorielles, plusieurs mesures déjà mises en œuvre ont un effet positif sur le climat. Lors du premier atelier du volet Adaptation, il a été question d'identifier ces mesures existantes et de les lister. Le même travail d'identification a été effectué avec les expert-e-s pour le volet Atténuation. Cette liste des mesures identifiées est détaillée dans l'annexe A5.



**Figure 12**  
 Le Plan Climat cantonal  
 représente l'ODD 13 de la  
 Stratégie développement  
 durable de l'Etat de Fribourg.

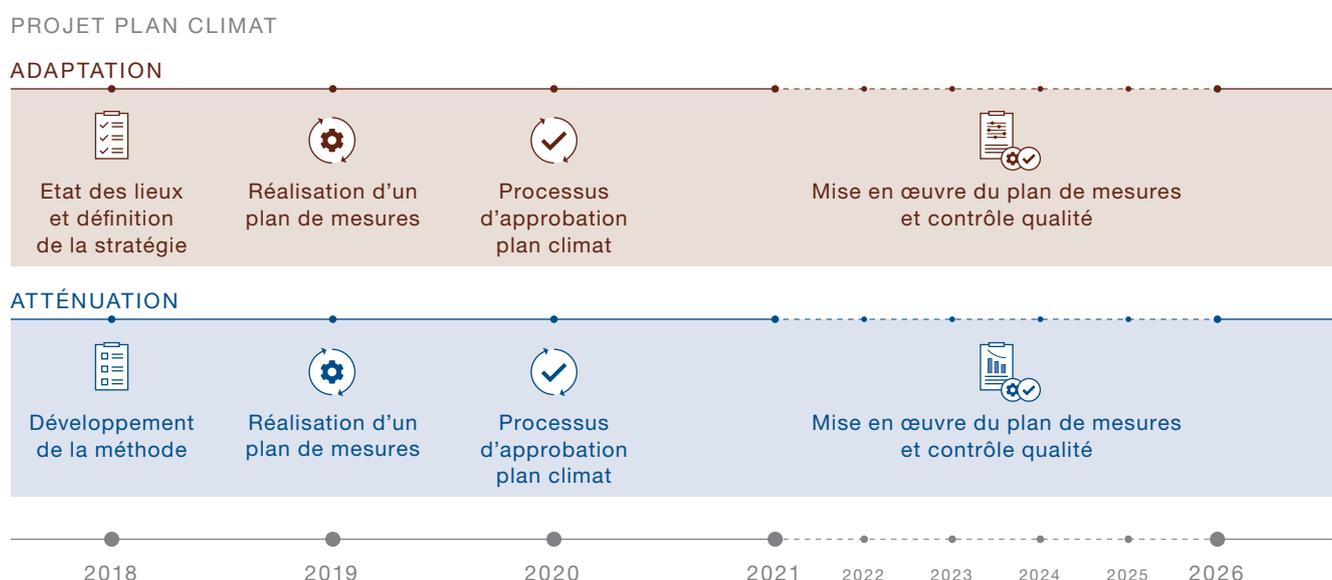
## MÉTHODOLOGIE



**Figure 13**  
Méthode de travail pour  
l'élaboration du Plan Climat  
cantonal. Source : SEEn.

### 3.4 Calendrier

La mise en œuvre du Plan Climat cantonal de 1<sup>ère</sup> génération a été initiée en 2021 grâce au financement des 25 mesures jugées urgentes (voir figure 14). Cette première génération de plan se déploiera entre 2021 et 2026, soit sur 6 ans. Par la suite, les futures générations de Plan Climat suivront le calendrier de législature et se dérouleront sur 5 ans.



**Figure 14**  
Calendrier Plan Climat cantonal de 2018 à 2026. Source : SEn.

#### Mise en en œuvre de la stratégie et du plan de mesures

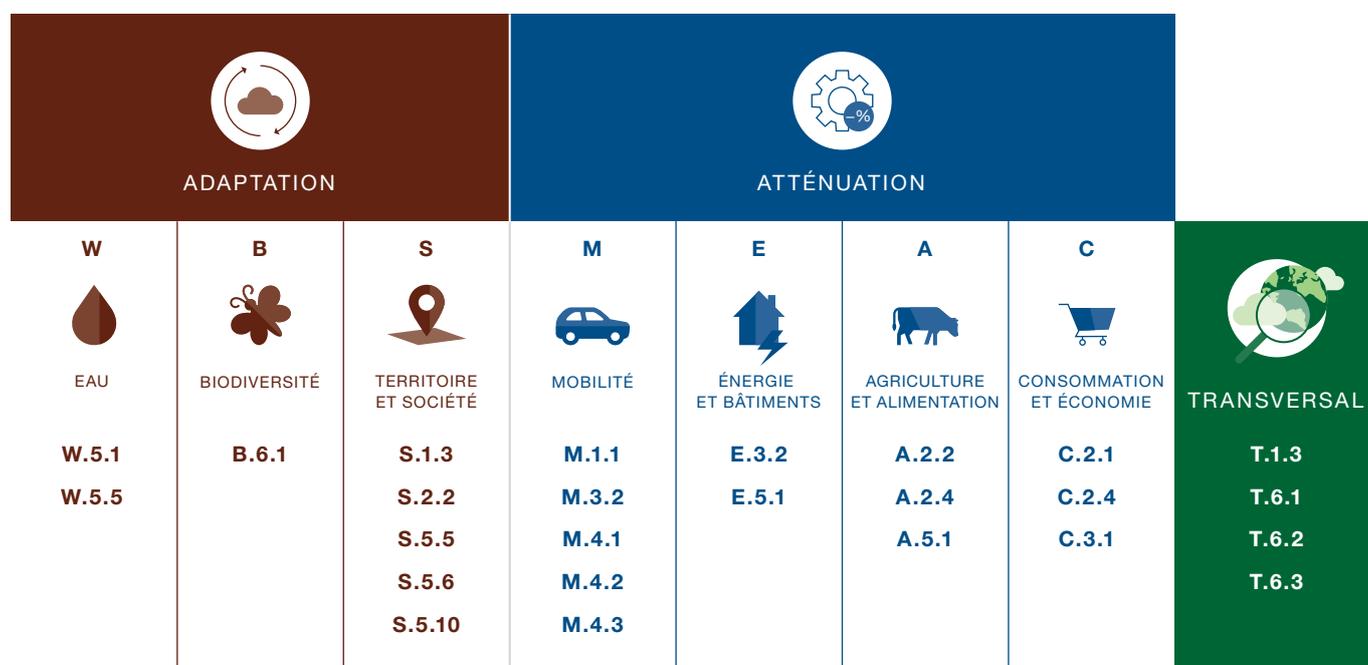
Le Conseil d'Etat met en œuvre la stratégie par l'intermédiaire des unités administratives désignées dans le descriptif des mesures. Celles-ci doivent assurer le déploiement des mesures en affectant un-e répondant-e pour chacune des mesures. Ces personnes servent de relais entre la section Climat et les unités concernées par la mise en œuvre du plan de mesures. Toutes les mesures seront coordonnées par le COPRO et le COPIL.

#### Monitoring du plan de mesures

Le niveau de réalisation des mesures est évalué régulièrement grâce à un outil de suivi et à l'aide d'indicateurs, permettant un contrôle qualité régulier (voir 5.1). Un rapport annuel permettra de rendre compte de l'avancement des travaux (voir 5.2). Une adaptation de l'intégralité du plan de mesures sera effectuée tous les cinq ans, basée sur les résultats d'un nouveau bilan carbone. Une commission consultative, notamment chargée du suivi du PPC, devrait également être mise sur pied.

### Horizon temporel

Le Plan Climat cantonal est une politique publique de long terme et s'inscrit dans la Stratégie de développement durable du canton : il correspond ainsi à l'ODD 13 (« Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques »). Cette stratégie a pour horizon temporel 2031, soit la fin de la législature qui débutera en 2027. Par souci de cohérence, le PCC suivra la même logique et donc le même horizon temporel avec une première phase de mise en œuvre de 2021 à 2026 et une deuxième phase de 2027 à 2031. En 2021, une phase pilote de mise en œuvre du PCC de 1<sup>ère</sup> génération a pu être démarrée. Lors de cette année, la mise en œuvre de 25 mesures, considérées comme particulièrement urgentes, a été lancée (voir figure 15).



**Figure 15**  
Mesures prioritaires du Plan Climat cantonal initiés en 2021.  
Source : SEn.

### Révision

Une adaptation de l'intégralité du plan de mesures, basée sur les résultats d'un nouveau bilan carbone cantonal, est effectuée tous les cinq ans. Le Plan Climat cantonal est intégralement révisé en 2027 avec un nouvel horizon temporel de révision portant à 2031. Le processus est sous la responsabilité du COPIL. Au cours de la 1<sup>ère</sup> génération de PCC, des mécanismes de suivi (voir 5) permettent de contrôler régulièrement l'état d'avancement des mesures et leur efficacité sur le terrain. Ainsi, dans le cas où un déficit d'efficacité est constaté, des adaptations mineures et sans adaptation formelle du PCC pourront être effectuées, afin d'améliorer de manière ciblée certaines mesures.

---

### 3.5 Enveloppe financière

—

#### Enveloppe financière du PCC

L'enveloppe financière nécessaire pour la mise en œuvre du Plan Climat cantonal est estimée à 22,8 millions CHF. Ce montant couvre les coûts de la mise en œuvre des mesures résultant directement du PCC ainsi que le financement des ressources humaines nécessaires. L'enveloppe financière dédiée spécifiquement au PCC s'ajoute aux montants engagés pour les multiples politiques sectorielles d'ores et déjà mises en œuvre et ayant pour objectif principal ou secondaire de réduire les émissions de GES et d'adapter le territoire fribourgeois aux changements climatiques. La répartition des coûts entre les différentes mesures et pour l'ensemble de la période de mise en œuvre (2021-2026) est détaillée dans le chapitre 4. Les ressources financières nécessaires à chacune des mesures ont été estimées par les expert-e-s des services cantonaux concernés et le COPRO. L'année 2021 fait office d'année-pilote pour la mise en œuvre des mesures dites « urgentes ». Celles-ci sont créditées d'un montant de 1,25 millions CHF compris dans l'enveloppe totale du PCC. Un montant supplémentaire de 540'000 CHF issu du Plan de relance économique suite à la crise sanitaire a également été alloué au PCC en 2021. Une demande de crédit d'engagement à hauteur du montant restant de 21 millions de francs sera soumise au Grand Conseil sous forme de projet de décret pour couvrir les dépenses entre 2022 et 2026. Suite à la révision du plan de mesures, une nouvelle estimation des besoins financiers sera établie pour la période 2027-2031.

#### Autres montants engagés favorables au climat

L'effort de l'Etat de Fribourg en matière de lutte contre les changements climatiques ne se limite pas uniquement au PCC. Ainsi, d'autres stratégies, programmes et mesures, au bénéfice de financements propres, peuvent également avoir un impact positif, direct ou indirect, sur le climat (voir Annexe A5). Il s'agit notamment du Programme bâtiments, des projets d'assainissement énergétique du parc immobilier de l'Etat, d'indemnités pour les transports publics, du Plan sectoriel vélo, de la Stratégie biodiversité (en cours d'élaboration), de la stratégie agroalimentaire, de divers projets dans les secteurs de l'agriculture et des forêts, de certains projets liés à l'enseignement et à la formation, ou encore de certaines mesures relevant de la Stratégie du développement durable. Une bonne coordination entre ces différentes stratégies et politiques sectorielles avec le PCC est permise par la collaboration constante des différents services en charge de leur mise en œuvre et par la représentation au sein du COPIL de toutes les Directions de l'Etat.

Il convient toutefois de signaler qu'un calcul exact et sans équivoque des montants favorables au climat de l'ensemble de l'administration cantonale est très délicat, car il est difficile de mesurer l'effet sur le climat de certains montants engagés dans des secteurs et stratégies particuliers. Par exemple, en ce qui concerne les infrastructures mises en place par l'Etat, à l'image des infrastructures du rail ou de pistes cyclables notamment, la part des sommes souvent très élevées à comptabiliser pour la protection du climat ne saurait être qu'imprécise. Cette difficulté de calcul rend donc peu pertinente la comparaison, que ce soit entre cantons ou entre pays, d'autant que les bases de calcul utilisées (ce qui est comptabilisé ou pas) ne sont pas toujours clairement explicitées. Il convient également de distinguer les montants prévus, déjà budgétisés, des montants déjà alloués voire déjà dépensés.

---

Par ailleurs, certains projets nécessitant des enveloppes financières relativement faibles peuvent avoir des impacts favorables importants sur le climat. C'est notamment le cas de certains objectifs et visées prioritaires des Plans d'études de l'école obligatoire, qui participent à la sensibilisation des enfants et des jeunes, aspect déterminant pour induire des changements de comportement.

Pour toutes ces raisons, le canton a choisi de ne pas consolider en un montant symbolique toutes les dépenses déjà engagées pour contribuer à l'adaptation aux changements ou à la réduction des émissions de GES, mais de limiter le coût formel du PCC aux dépenses nouvelles et complémentaires, tout en publiant un aperçu de ces politiques sectorielles sous forme d'annexe à titre illustratif (voir Annexe A5).

Toutefois, en prenant en compte les montants prévus pour les programmes principaux, à savoir le Plan sectoriel vélo, les indemnités pour les transports publics et le Programme Bâtiments, les montants s'élèvent à environ 275 millions de francs pour 5 ans, sans compter les ressources humaines de l'Etat impliquées. En élargissant aux autres plans et stratégies pouvant avoir un impact positif sur le climat, cités ci-dessus, les montants engagés par l'Etat s'élèveraient à environ 500 millions de francs pour 5 ans. La réponse du Conseil d'Etat à la motion populaire 2020-GC-83 détaille le calcul et les montants pris en compte pour établir ce chiffre, qui demeure susceptible d'évoluer.

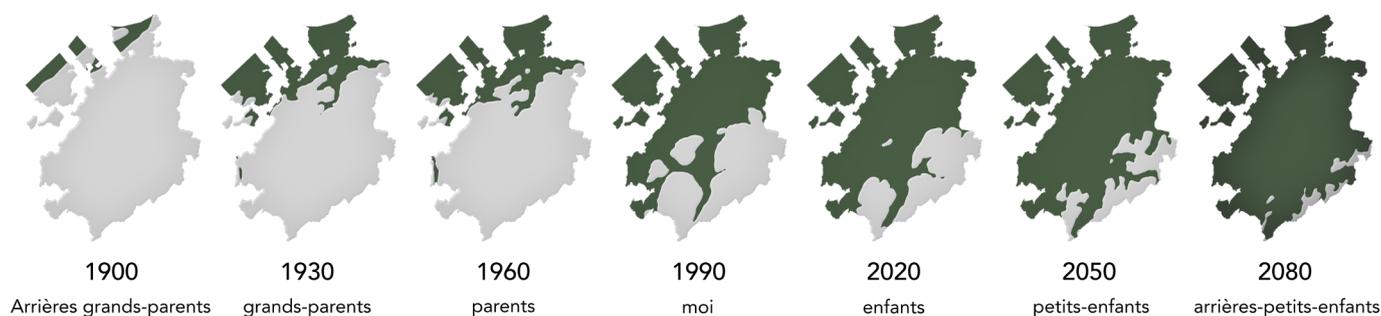
## 4. Stratégie, axes et mesures

### 4.1 Stratégie climatique du canton de Fribourg

Comme toute stratégie, la stratégie climatique du canton de Fribourg s'inscrit dans une durée limitée et doit composer avec le contexte qui l'accompagne. La thématique du climat est nouvelle pour l'échelon cantonal. Il existe donc un grand nombre d'inconnues quant à son ancrage légal et à son mécanisme de mise en œuvre. Cette première génération du Plan Climat cantonal pose ainsi les jalons d'un canton climatiquement responsable, qui tient compte aussi bien des risques que des opportunités que cela représente, et qui prend des mesures pour s'adapter continuellement aux impacts des changements climatiques.

Une stratégie se doit d'être évolutive pour être en adéquation avec le contexte qui l'accompagne et les dernières connaissances scientifiques du domaine traité. Dans le cas du climat, de nouvelles données et analyses contribuent régulièrement à étoffer la compréhension du système climatique. Ainsi, une réflexion régulière portant sur la stratégie, ses objectifs et les axes de travail est cruciale afin d'atteindre les objectifs formulés par le Conseil d'Etat en 2019.

Une stratégie, pour garantir sa bonne mise en œuvre, doit être soutenue par l'ensemble de la société. Cet engagement collectif est nécessaire pour avancer dans la direction souhaitée par le Conseil d'Etat, ceci afin de préserver le système climatique dans l'intérêt des générations présentes et futures<sup>13</sup>. Cet engagement éthique est notre responsabilité commune ; il est l'âme du Plan Climat cantonal.



**Figure 16**

Territoire cantonal. En blanc, zone située en-dessus de l'isotherme du 0 °C durant les mois d'hiver selon la moyenne suisse et d'après le scénario sans mesures de protection du climat. Illustration : D. Käser, SEn ; données : MétéoSuisse.

<sup>13</sup> Art.3 Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (entrée en vigueur le 21 mars 1994)

### Bases légales et plans climat cantonaux

Actuellement, plusieurs cantons possèdent une stratégie de type Plan Climat. Ces cantons se penchent eux aussi sur les deux volets principaux et mettent en œuvre des mesures d'adaptation et d'atténuation. Comme indiqué dans le chapitre 3, ces deux volets visent des buts très distincts. Pour l'adaptation, l'objectif premier est de s'adapter aux impacts, alors que dans le cas de l'atténuation, c'est la cause même des changements climatiques qui est visée en réduisant les émissions de GES.



#### Adaptation

Conformément à l'art. 7 de la loi sur le CO<sub>2</sub> révisée<sup>14</sup>, les mesures d'adaptation sont coordonnées par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) avec les cantons. Depuis plusieurs années, un important travail a été effectué par l'OFEV pour mettre à disposition des cantons les bases nécessaires pour traiter de l'adaptation à l'échelon cantonal.



#### Atténuation (énergie, transport, agriculture)

En ce qui concerne l'atténuation, la situation varie selon le secteur :

- › Dans le secteur de l'énergie et des bâtiments, c'est la loi fédérale sur l'énergie (LEne) et la Stratégie énergétique 2050 qui constituent la base légale des activités d'atténuation. L'art. 4 al. 1 LEne dispose que la Confédération et les cantons ont pour obligation de coordonner leurs politiques énergétiques. Par ailleurs, selon l'art. 89 al. 4 Cst., de même que l'art. 9 du projet de loi sur le CO<sub>2</sub> révisée, les mesures concernant la consommation d'énergie dans les bâtiments sont du ressort des cantons. La marge de manœuvre des cantons dans ce secteur est ainsi relativement importante, et la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie assure une coordination et une harmonisation des mesures entre les cantons. Cette dernière a défini des actions concrètes de mise en œuvre au travers du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Ces mesures comprennent par exemple des limites de consommation d'énergie de chauffage pour les nouvelles constructions, de même que pour les bâtiments subissant des travaux d'assainissement ou de transformation.
- › Dans le secteur des transports, la marge de manœuvre des cantons est limitée. D'une part, les art. 11 et 12 du projet de loi sur le CO<sub>2</sub> révisée fixent les limites d'émissions des nouveaux véhicules au niveau national. D'autre part, les décisions concernant l'utilisation de l'espace et l'urbanisme sont de compétence communale.
- › Le secteur agricole est principalement réglé par la Confédération au travers de la loi fédérale sur l'agriculture (LAgr). Celle-ci n'intègre pour l'heure pas les enjeux liés aux changements climatiques. Cependant, l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) a élaboré en 2011 une « Stratégie Climat pour l'agriculture ».

Selon les secteurs, les cantons ont donc la liberté, mais également la responsabilité, d'agir sur leurs objectifs de réduction de même que sur les moyens mis en place.

<sup>14</sup> Sous réserve de son acceptation en votation par la population le 13 juin 2021.

### Objectifs cantonaux de réduction des émissions de GES

La quantification de l'effort en matière de réduction des émissions de GES est réalisée à partir des données du bilan carbone cantonal ainsi qu'à partir des données de l'évolution des émissions nationales issues du NIR (voir 2). Les émissions fribourgeoises directes pour l'année 1990 ont été estimées à 1,8 Mio t éq.-CO<sub>2</sub> (soit environ 3,3 % des émissions nationales de 1990). Dans le bilan carbone fribourgeois, les émissions directes du canton pour l'année 2017 ont été estimées à 1,6 Mio t éq.-CO<sub>2</sub> (voir 2.3).

L'Etat de Fribourg visant une réduction des émissions de GES de 50 % d'ici 2030 (par rapport à 1990) (voir 3.1), les émissions directes ne devront dès lors pas dépasser les 0,9 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>. L'effort de réduction des émissions entre 2017 et 2030 s'élève donc à 0,7 Mio t éq.-CO<sub>2</sub><sup>15</sup>. À titre de comparaison, cela correspond *grosso modo* et toutes proportions gardées, aux émissions induites par l'ensemble de la population du canton (c'est-à-dire environ 300'000 personnes) qui effectuerait un aller-retour en avion entre Genève et New York<sup>16</sup>.

D'ici 2050, l'Etat de Fribourg souhaite contribuer à l'objectif national de zéro émission nette. Le Conseil fédéral estime la quantité d'émissions inévitables en Suisse à environ 10 Mio t éq. CO<sub>2</sub> en 2050 (ceci, notamment pour les cimenteries ainsi qu'une partie des émissions de l'agriculture). Ces émissions devront alors être « neutralisées » par la séquestration<sup>17</sup> d'une quantité au moins égale de GES dans des réservoirs naturels et artificiels, en Suisse ou à l'étranger (Confédération suisse 2020a). Rapporté au canton de Fribourg, les émissions inévitables en 2050, et qui devront être neutralisées, s'élèveraient à environ 0,3 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>. Ainsi l'Etat de Fribourg vise à atteindre l'objectif de zéro émission nette en 2050 y incluant la neutralisation des émissions restantes en 2050 par la séquestration.

La figure 17 ci-dessous illustre l'évolution des émissions cantonales directes de GES entre 1990 et 2017 et présente la trajectoire à suivre pour atteindre les objectifs visés par le Conseil d'Etat.

À l'instar des objectifs nationaux, seules les émissions directes sont prises en compte dans ce calcul, des données suffisamment précises n'existant pas pour les émissions indirectes. Cela ne signifie pourtant pas que les mesures d'atténuation du Plan Climat cantonal ne se cantonnent qu'aux émissions directes. Au contraire, de nombreuses mesures visent à réduire également les émissions hors canton, mais les effets de ces réductions ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'inventaire des GES au niveau fédéral. Pour autant, tous les efforts effectués à l'échelle cantonale se répercuteront, de toute manière, favorablement sur le bilan suisse ainsi que sur le bilan global, ne serait-ce que par une baisse des importations de carburants et de combustibles fossiles.

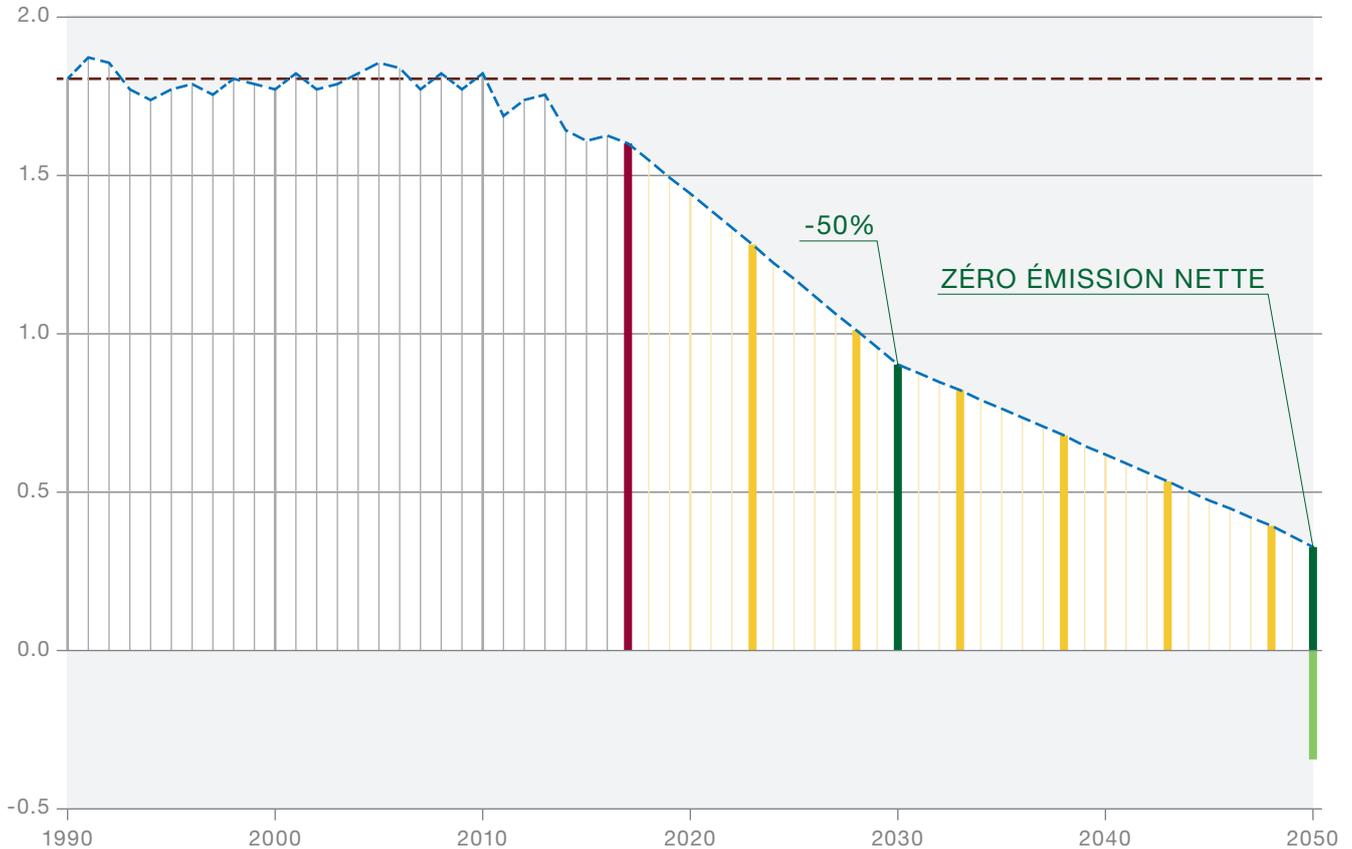
<sup>15</sup> La différence des chiffres est induite par les arrondis par rapport aux chiffres plus précis dans les calculs et résultats.

<sup>16</sup> Exemple calculé à l'aide de l'outil de calcul des émissions de CO<sub>2</sub> de Carbon Fri (<https://www.carbonfri.ch/calculateurco2>).

<sup>17</sup> La séquestration de carbone (ou « captage et stockage », en anglais, « carbon capture and storage » CCS) vise à réduire la concentration de GES dans l'atmosphère, parallèlement avec la réduction des émissions de GES à la source. Il s'agit de favoriser les réservoirs naturels et artificiels (puits de carbone) en captant le CO<sub>2</sub> puis en le stockant dans les sols.

## EMISSIONS DE GES

Mio t éq.-CO<sub>2</sub>



--- EMISSIONS DE RÉFÉRENCE (1990)

- - - TRAJECTOIRE SOUHAITÉE

— EMISSIONS CANTONALES SELON ESTIMATION NIR (1990-2016) \*

■ EMISSIONS CANTONALES SELON BILAN CARBONE (2017) \*\*

■ VALEURS ATTENDUES PROCHAINS BILANS CARBONE \*\*\*

■ OBJECTIFS CANTONAUX

■ SÉQUESTRATION (2050) \*\*\*\*

\* Les quantités d'émissions fribourgeoises de GES entre 1990 et 2016 ont été estimées proportionnellement à l'évolution des émissions nationales, en prenant pour base de référence le rapport de proportion entre les émissions nationales de 2017 (données issues du NIR) et les émissions cantonales directes de 2017 (données issues du bilan carbone cantonal).

\*\* Les émissions cantonales de 2017 ont été obtenues grâce au calcul du bilan carbone cantonal.

\*\*\* Pour des raisons liées à leur disponibilité, les données ont toujours une latence de deux ans par rapport à l'année à laquelle est réalisé le bilan carbone (bilan réalisé en 2019 pour l'année 2017, et ainsi de suite).

\*\*\*\* La stratégie climatique nationale à long terme prévoit qu'environ 10 Mio t éq.-CO<sub>2</sub> ne pourront pas être évitées et devront être « neutralisées » par des puits de carbone. La quantité d'émissions inévitables pour le canton de Fribourg a été estimée proportionnellement aux émissions nationales inévitables.

**Figure 17**

Évolution des émissions cantonales directes de GES entre 1990 et 2017 et trajectoire à suivre pour atteindre les objectifs visés par le Conseil d'Etat. Source : SEn, Climate Services.

---

Afin d'évaluer la réalisation des objectifs climatiques, un bilan carbone complet sera effectué tous les 5 ans. Le degré d'alignement des résultats du prochain bilan carbone cantonal sur la trajectoire de réduction des émissions souhaitée permettra d'apprécier l'efficacité des mesures du PCC. Pour que la trajectoire menant aux objectifs soit maintenue, les émissions directes du prochain bilan carbone cantonal (réalisé en 2025 mais présentant les chiffres de 2023) ne devront pas dépasser 1,3 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>. Il convient toutefois de souligner que la contribution à la réalisation de l'objectif des différentes mesures et stratégies climatiques mises en œuvre sur l'ensemble du territoire national ne peuvent pas être isolés les unes des autres. Ainsi, les instruments de la loi fédérale sur le CO<sub>2</sub> ont une incidence sur les émissions fribourgeoises, et inversement, les mesures du PCC ont une incidence sur les émissions nationales. Les résultats du bilan carbone cantonal seront toutefois un indicateur précieux de l'efficacité du PCC et donneront la direction des travaux d'élaboration du PCC de 2<sup>ème</sup> génération (2027-2031).

Les chapitres suivants décrivent en détail chaque axe, les objectifs des mesures et le catalogue de mesures. Les axes du volet Adaptation se basent sur l'évaluation des risques et opportunités. Les axes du volet Atténuation sont toujours mis en relation avec les résultats du bilan carbone. Chaque tableau de mesures décrit plus en détail la mesure, l'Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre ainsi que les coûts sur l'ensemble de la mise en œuvre de la mesure (maximum six ans), ce coût comprend la ressource humaine nécessaire.

## 4.2 Axes

La stratégie climatique consiste en sept axes spécifiques et un axe transversal qui permettent de tendre vers la vision décrite au chapitre 3.1.

Les sept axes spécifiques se distribuent en 3 axes pour l'adaptation et 4 axes pour l'atténuation. L'approche du Plan Climat cantonal se voulant transversale et interdisciplinaire, cette catégorisation permet un travail intersectoriel entre les unités administratives de l'Etat. La division en axes propose une aide à l'appréciation de chaque mesure et des enjeux et thématiques qui lui sont propres.

Les trois axes de l'adaptation sont :



**W**  
Eau



**B**  
Biodiversité



**S**  
Territoire et société

Ces trois axes permettent de couvrir l'ensemble des risques et opportunités identifiés dans les 10 secteurs étudiés lors des ateliers organisés avec les expert-e-s (voir 3.3) tout en favorisant la mise en place d'un travail intersectoriel. L'identification des défis transversaux liés aux changements climatiques, qui s'appliquent aux trois axes retenus, provient des catégories identifiées par l'OFEV dans sa stratégie d'adaptation (Confédération Suisse 2020b). Il a été jugé pertinent de ne pas multiplier les axes spécifiques, mais de les regrouper au maximum afin de créer un cadre de travail aussi transversal que possible, ceci afin d'éviter une division « en silos ». La description détaillée de chaque axe du volet adaptation, en soulignant les liens avec les risques ciblés lors des ateliers, se trouve dans les chapitres suivants.

Dans le domaine de l'atténuation, 4 axes spécifiques ont été retenus :



**M**  
Mobilité



**E**  
Énergie et  
bâtiments



**A**  
Agriculture et  
alimentation



**C**  
Consommation et  
économie

Ces axes représentent également les principaux secteurs émetteurs de GES, comme identifiés par le calcul du bilan carbone du canton (voir. 2.3).

Aux sept axes spécifiques s'ajoute un axe transversal « T ». Ce dernier accueille les mesures ne pouvant pas être rattachées à un des axes spécifiques car elles concernent l'ensemble des thématiques. Il s'agit notamment de mesures visant la communication et la sensibilisation sur l'ensemble des enjeux climatiques ou encore le renforcement de l'intégration du thème du climat dans l'éducation.

AXES SPÉCIFIQUES								
TYPES DE MESURE	ADAPTATION			ATTÉNUATION			TRANS-VERSAL	
	W EAU	B BIODIVERSITÉ	S TERRITOIRE ET SOCIÉTÉ	M MOBILITÉ	E ÉNERGIE ET BÂTIMENTS	A AGRICULTURE ET ALIMENTATION		C CONSOMMATION ET ÉCONOMIE
 CONNAISSANCES ET COMMUNICATION	W.1.1 W.1.2 W.1.3 W.1.4 W.1.5 W.1.6 W.1.7	B.1.1 B.1.2 B.1.3 B.1.4	S.1.1 S.1.7 S.1.2 S.1.8 S.1.3 S.1.9 S.1.4 S.1.10 S.1.5 S.1.11 S.1.6	M.1.1 M.1.2	E.1.1 E.1.2 E.1.3 E.1.4 E.1.5	A.1.1	C.1.1 C.1.2 C.1.3	T.1.1 T.1.2 T.1.3
 ENCOURAGEMENT	W.2.1		S.2.1 S.2.2 S.2.3	M.2.1 M.2.2 M.2.3 M.2.4 M.2.5	E.2.1 E.2.2 E.2.3 E.2.4 E.2.5	A.2.1 A.2.2 A.2.3 A.2.4	C.2.1 C.2.2 C.2.3 C.2.4	T.2.1
 EXEMPLARITÉ DE L'ÉTAT			S.3.1	M.3.1 M.3.2 M.3.3	E.3.1 E.3.2	A.3.1	C.3.1 C.3.2	
 LÉGISLATION	W.4.1		S.4.1 S.4.2 S.4.3	M.4.1 M.4.2 M.4.3	E.4.1 E.4.2		C.4.1	T.4.1
 PROJETS SECTORIELS	W.5.1 W.5.2 W.5.3 W.5.4 W.5.5 W.5.6 W.5.7	B.5.1 B.5.2 B.5.3 B.5.4 B.5.5	S.5.1 S.5.7 S.5.2 S.5.8 S.5.3 S.5.9 S.5.4 S.5.10 S.5.5 S.5.11 S.5.6 S.5.12	M.5.1	E.5.1 E.5.2	A.5.1 A.5.2		T.5.1
 PROJETS PILOTES		B.6.1			E.6.1	A.6.1		T.6.1 T.6.2 T.6.3

**Figure 18**  
 Axes stratégiques spécifiques et transversaux du Plan Climat cantonal, ainsi que les types de mesures prévues. Source : SEn.

---

### 4.3 Types de mesures

—  
Les mesures par axe peuvent être de six types différents (voir figure 18). Cette catégorisation par type permet de mieux identifier les mesures.



#### Type 1 : Connaissances et communication

Les mesures « Connaissances et communication » visent à renforcer la diffusion des connaissances sur les changements climatiques ou à partager des connaissances déjà existantes.

Les changements climatiques étant un processus complexe, des études doivent sans cesse être conduites afin de mieux comprendre la thématique. À l'heure actuelle, les effets des changements climatiques au niveau local sont encore assez peu étudiés. Un soutien à la recherche dans ce domaine apporterait une compréhension plus fine des enjeux et permettrait des réponses plus ciblées. La mesure B.1.3 « Recherche sur les impacts des changements climatiques sur la biodiversité au niveau local » entend par exemple soutenir des études portant sur les conséquences des changements climatiques sur les espèces et milieux particulièrement menacés dans le canton de Fribourg.

Malgré ce besoin constant d'enrichissement en connaissances, les changements climatiques reposent sur une base scientifique extrêmement solide, particulièrement en ce qui concerne ses causes et ses impacts à l'échelle planétaire. Une bonne compréhension des enjeux climatiques au sein de la population peut permettre aux individus ou aux entreprises d'adapter leurs comportements ou de mettre en place des actions permettant la réduction des émissions de GES. Les mesures « Connaissance et communication » souhaitent ainsi encourager la participation de l'ensemble de la société (grand public, communes, administration cantonale, écoles, entreprises) à la lutte contre les changements climatiques. La mesure C.1.3 « Sensibilisation de la population à l'impact climatique lié à la consommation propose par exemple d'aider les Fribourgeois-e-s à évaluer l'impact carbone de leur consommation pour leur permettre de réduire les émissions liées à leurs habitudes de consommation.



#### Type 2 : Encouragement

Les mesures d'encouragement entendent soutenir financièrement des projets de recherche appliquée, des démarches sectorielles ou des projets concrets permettant des réductions d'émissions ou des avancées en termes d'adaptation. La mesure M.2.5 « Soutien au développement des transports publics » apporte par exemple une aide financière en faveur du développement de certaines lignes de bus dans le canton.

L'objectif général des mesures d'encouragement est d'accélérer la transition vers une société neutre en carbone et résiliente face aux changements climatiques grâce à un soutien financier.



### Type 3 : Exemplarité de l'Etat

Il ne peut y avoir de Plan Climat cantonal sans une réflexion et un travail de l'Etat sur les actions qu'il peut mener. L'Etat de Fribourg et ses employé-e-s se doivent en effet de montrer l'exemple et d'œuvrer, à l'interne déjà, à rendre leurs activités et la manière dont elles sont effectuées cohérentes avec les objectifs climatiques du Canton.

L'Etat de Fribourg est par ailleurs le plus gros employeur du canton. Il représente ainsi un potentiel de réduction d'émissions important. La mesure C.3.2 « Renforcer les investissements et les flux financiers en faveur du climat » souhaite par exemple encourager la prise en compte des enjeux climatiques dans les investissements de l'Etat.

L'Etat de Fribourg se doit également de protéger ses employé-e-s des risques liés aux changements climatiques. La mesure S.3.1 « Prise en compte des risques des changements climatiques sur la santé dans la politique du personnel de l'Etat » vise ainsi par exemple à ce que les effets des fortes chaleurs sur la santé du personnel dans les bureaux soient pris en compte.



### Type 4 : Législation

Les mesures de type « Législation » visent la mise à jour ou la création de bases légales, stratégies ou règlements afin d'y intégrer les enjeux climatiques ou de renforcer leur prise en compte. La mesure E.4.2 « Obligation d'affichage de l'étiquette CECB des biens immobiliers » propose par exemple d'introduire une obligation d'afficher l'étiquette CECB dans les annonces de vente ou de mise en location de biens immobiliers.



### Type 5 : Projets sectoriels

Les mesures de type « Projets sectoriels » regroupent tous les projets pouvant être mis en œuvre dans le cadre de politiques sectorielles ou intersectorielles existantes. La mesure B.5.2 « Création et renaturation de zones humides » entend par exemple créer et améliorer des habitats importants pour la biodiversité et ainsi la rendre plus résiliente face aux changements. Grâce à la mesure W.5.2 « Mise en place d'un outil de gestion des conflits liés aux usages de l'eau », le Plan Climat cantonal souhaite apporter une réponse aux problèmes liés à l'usage de l'eau.



### Type 6 : Projets pilotes

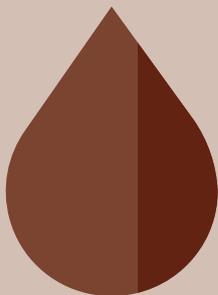
Les « Projets pilotes » visent à réaliser des projets innovants en matière climatique. Ces projets exemplaires, réels porteurs de solutions face aux enjeux climatiques, permettent des partages d'expérience et servent à propager des idées et bonnes pratiques déterminantes.

Par exemple, la mesure E.6.1 « Projet pilote *Bâtiment à faible impact climatique* » a pour objectif de soutenir des projets du Smart Living Lab visant la réduction de l'empreinte carbone des bâtiments sur l'intégralité de leur cycle de vie, notamment le bâtiment du Smart Living Lab construit sur le site bas carbone de blueFACTORY.

La figure 18 montre la matrice des mesures du Plan Climat cantonal avec les axes et les types de mesures et donne une vue générale du Plan, de ses champs d'action et des mesures concrètes à implémenter. Au total, 115 mesures ont été identifiées.

## 4.4 Volet Adaptation

---



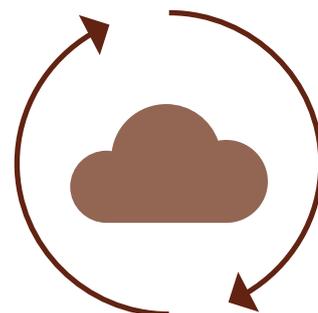
**W** Eau

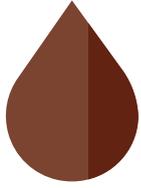


**B** Biodiversité



**S** Territoire et société





### **Axe « W » Eau**

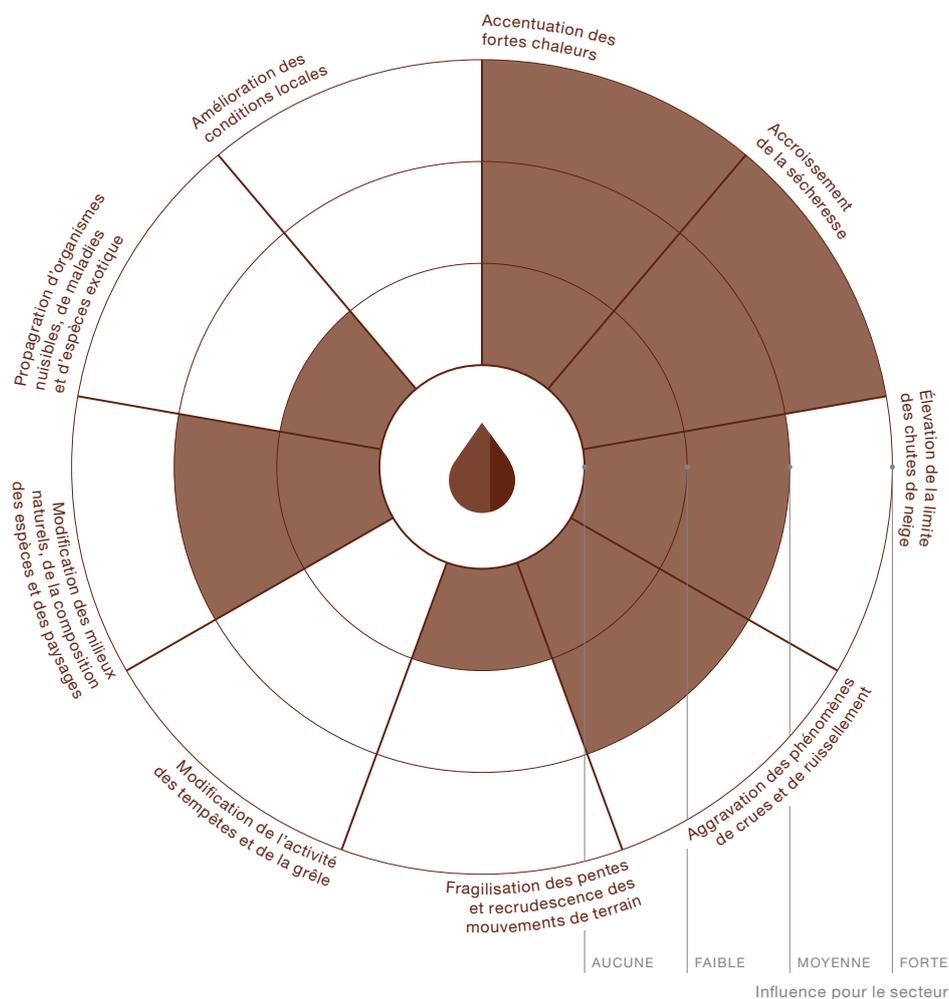
Comme l'illustre la figure 19, la ressource Eau est fortement influencée par les sécheresses et les fortes chaleurs. Ces événements diminuent sa disponibilité, à la suite d'un accroissement de l'évaporation et de la demande en eau des différent-e-s usagers/-ères, comme par exemple le besoin d'eau pour l'agriculture, les secteurs économiques ou la population. Cela peut amener à d'importantes pénuries d'eau pouvant entraîner des conflits d'usages. De plus, dans le secteur agricole, la sécheresse et les fortes chaleurs peuvent générer des baisses de rendements.

Les fortes chaleurs combinées à des niveaux d'eau très bas provoqués par la sécheresse impactent également la qualité de l'eau et augmenteront sa température, ce qui induit un appauvrissement en oxygène, qui met en danger les animaux et les systèmes aquatiques et humides et mène à une modification des milieux naturels, de la composition des espèces et des paysages (voir aussi 4.4.2). Un faible niveau d'eau comporte aussi le risque d'une augmentation de la concentration en polluants dans l'eau, comme des micropolluants d'origine médicale ou de traitements des surfaces agricoles. Cela peut mener à la propagation d'organismes nuisibles, de maladies et d'espèces exotiques. Ces aspects risquent d'impacter la santé et la qualité de vie de la population.

La production d'hydroélectricité est aussi affectée par le manque d'eau pendant les mois d'été et d'automne. Cependant, les changements de fréquence et d'intensité des précipitations durant l'année ont aussi des conséquences. Les hivers sont marqués par davantage de pluie et moins de neige, par une réduction de la période d'enneigement, par un raccourcissement de la période de gel et une diminution des jours de gel et de glace. Cela signifie une diminution de la quantité d'eau conservée temporairement sous forme de neige et une modification du profil saisonnier des débits des cours d'eau, ainsi qu'une augmentation de la recharge des nappes souterraines en hiver et une diminution respective au printemps. Sur toute l'année, les précipitations restent relativement stables avec des situations plus extrêmes entre les saisons.

L'augmentation des fortes précipitations comporte un risque de dommages matériels et de dommages aux personnes. Si ces fortes précipitations se réalisent durant une période de sécheresse et de forte chaleur, l'augmentation rapide du débit d'eau chargée de matériel suspendu impactera les systèmes aquatiques (ruissellement de surface, inondations, glissements de terrain).





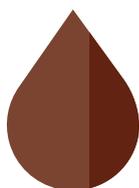
**Figure 19**  
Principaux défis climatiques  
identifiés pour l'axe Eau.  
Sources : SEn, Bio-Eco.

### Objectifs des mesures de l'axe « W » Eau

L'objectif principal de l'axe Eau est de gérer la ressource en eau de manière à la rendre disponible pour les différents usages et besoins dans le canton. La mise en œuvre des mesures Eau du Plan Climat cantonal permet d'accroître la connaissance des effets des changements climatiques sur les ressources en eau à l'échelle régionale et d'intégrer les changements climatiques en tant que paramètre de suivi. Ces mesures permettent également de prendre en compte les enjeux climatiques dans la gestion des ressources en eau pour les différents besoins et usages, notamment dans le domaine de l'énergie hydroélectrique, de l'agriculture ou en ce qui concerne l'usage quotidien. Les mesures Eau intègrent par ailleurs les enjeux climatiques dans un grand nombre de mesures déjà existantes. En résumé, les objectifs spécifiques de l'axe Eau sont :

- › Développer les scénarios d'évolution de disponibilité des ressources en eau ;
- › Gérer les ressources en eau de manière réfléchie, durable et économe en trouvant un équilibre entre les usages et les ressources disponibles ;
- › Prévenir et lutter contre la dégradation de la qualité de l'eau pouvant impacter les milieux aquatiques et/ou la santé humaine.





## Catalogue de mesures de l'axe « W » Eau

Toutes les mesures de l'axe Eau sont présentées dans le tableau ci-dessous.



### Connaissances et communication

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>W.1.1</b> Évaluation des conséquences des scénarios Hydro-CH2018 sur les ressources en eau</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Evaluation des scénarios Hydro-CH2018 et transposition pour le canton de Fribourg ;</li><li>&gt; Évaluation des impacts des nouveaux scénarios sur les ressources en eau du canton (eaux superficielles, eaux souterraines) et leur utilisation ;</li><li>&gt; Communication des risques, des besoins d'actions et des actions prévues.</li></ul>	SEn	150'000
<p><b>W.1.2</b> Suivi des eaux superficielles intégrant les effets des changements climatiques (suivi hydrométrique-quantitatif et prévisions)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Renforcement des suivis des eaux superficielles (quantité) et valorisation des données existantes ;</li><li>&gt; Extension et modernisation de l'outil de prévision online (débits de crues et d'étiage) et implémentation d'un système d'alerte et d'alarme.</li></ul>	SEn	300'000
<p><b>W.1.3</b> Suivi et gestion des eaux souterraines intégrant les effets des changements climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Étude des implications des scénarios Hydro-CH2018 pour les eaux souterraines du canton ;</li><li>&gt; Renforcement des suivis des eaux souterraines (quantité et qualité) et valorisation des données existantes ;</li><li>&gt; Mise à jour et renforcement de l'outil d'aide à la décision online.</li></ul>	SEn	100'000
<p><b>W.1.4</b> Surveillance des paramètres climatiques des eaux superficielles</p> <p>La surveillance des paramètres influencés par le climat (température, taux d'oxygène, etc.) des eaux superficielles est renforcée.</p>	SEn	100'000
<p><b>W.1.5</b> Surveillance des paramètres climatiques des eaux souterraines</p> <p>La surveillance des paramètres influencés par le climat (température, concentration, etc.) des eaux souterraines est renforcée.</p>	SEn	100'000
<p><b>W.1.6</b> Concept de gestion de l'eau Fribourg</p> <p>L'évolution des besoins en eau pour différents usages est analysée afin de mieux estimer leurs évolutions futures et d'anticiper de façon optimale les éventuels conflits qui pourraient survenir. Cette analyse englobe la totalité des usages de l'eau : agriculture, ressources en eaux souterraines et eau potable, énergie hydraulique, industrie, loisirs, pêche, tourisme, etc. En raison de leur importance pour l'alimentation en eau potable, un intérêt particulier est donné aux ressources en eau souterraine.</p>	SEn, SAgr	150'000



<b>W.1.7</b>	<b>Réalisation d'actions de sensibilisation à une utilisation parcimonieuse de l'eau</b>	SEn	150'000
<p>Une campagne de sensibilisation des usagers à une utilisation parcimonieuse des eaux est réalisée. Elle est adaptée aux différents publics cibles (privés, industrie, monde agricole, enfants et jeunes). Une sensibilisation à l'utilisation des ressources en eau alternatives est réalisée (eau de pluie, etc.). L'Etat veille à être exemplaire en la matière et exige la même chose de ses mandataires.</p>			



## Encouragement

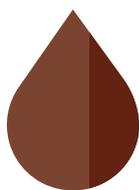
Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)	
<b>W.2.1</b>	<b>Soutien aux mesures garantissant la sécurité d'approvisionnement en eau dans les alpages</b>	IAG, SAagri	400'000
<p>Soutien à des mesures constructives visant à limiter le risque de pénurie d'eau dans les alpages, en veillant à ne pas capter de nouvelles sources encore à l'état naturel et importantes pour la biodiversité.</p>			



## Législation

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)	
<b>W.4.1</b>	<b>Mise en place d'une gouvernance adaptée pour faciliter les projets d'irrigation et concilier la protection des eaux et l'agriculture</b>	SAagri	150'000
<p>Une structure juridique et institutionnelle appropriée est créée afin de faciliter les projets d'irrigation existants et de favoriser la création de nouveaux projets d'irrigation. Elle permet notamment la mobilisation des moyens financiers nécessaires à la planification, la coordination et l'accomplissement de ces projets en parallèle aux autres mesures d'adaptation de l'agriculture (adaptation des systèmes de production, adaptation de la pratique, cultures adaptées aux conditions locales). Par ailleurs, une gouvernance adaptée pour mieux concilier la protection des eaux et l'agriculture est mis en place.</p>			





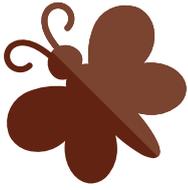
## Projets sectoriels

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>W.5.1</b> Prise en compte des scénarios climatiques dans les projets d'aménagement et d'entretien des cours d'eau (protection contre les crues et revitalisation)</p> <p>Les scénarios climatiques sont utilisés dans les projets d'aménagement et d'entretien des cours d'eau afin de veiller à ce que ces projets soient adaptés au mieux aux conditions climatiques changeantes et à l'évolution des régimes hydrologiques et risques en lien avec le climat. Par ailleurs, des recommandations à l'intention des porteurs de projets (communes, bureaux d'études, ingénieur-e-s en aménagement de cours d'eau et spécialistes en écologie aquatique) sont élaborées, notamment pour les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Cas de surcharge, débits de dimensionnement, prise en compte du risque, couloirs d'évacuation, etc. ;</li><li>&gt; Espèces-cibles (végétation adaptée, ombrage, néophytes, morphologie, température de l'eau, etc.).</li></ul>	SEn	300'000
<p><b>W.5.2</b> Mise en place d'un outil de gestion des conflits liés aux usages de l'eau</p> <p>Découlant de la mesure W.1.6 « Concept de gestion de l'eau Fribourg », un outil d'aide à la gestion des conflits liés à l'usage de l'eau est élaboré.</p>	SEn, SAgri	200'000
<p><b>W.5.3</b> Soutien à la réalisation de mesures d'entretien des cours d'eau et étendues d'eau visant l'adaptation aux changements climatiques</p> <p>Afin de pallier aux effets négatifs des changements climatiques sur les cours d'eau et la faune aquatique, des mesures sont réalisées pour adapter l'entretien (végétation adaptée, ombrage, lutte contre les néophytes, entretien des boisements, synergies SPB, suivi des modifications des milieux et des espèces, suivi des modifications des régimes de températures, etc.). La mesure entend également soutenir la réalisation de projets pilotes servant à la publication de recommandations à l'intention des communes et bassins versants.</p>	SEn	200'000
<p><b>W.5.4</b> Optimisation du suivi des périodes de sécheresse pour les eaux superficielles</p> <p>Les outils de gestion des eaux superficielles sont optimisés afin de minimiser les impacts sur les milieux durant les périodes de sécheresse, garantir une utilisation efficiente des ressources en eau (optimisation du suivi des débits, des disponibilités en eau dans les sols et des besoins en eau) et d'orienter la stratégie d'irrigation.</p>	SEn	150'000



<b>W.5.5</b>	<b>Mise en œuvre d’actions visant à limiter les apports de polluants dans les milieux récepteurs vulnérables en période d’été</b>	SEn	370’000
<p>Des actions sont mises en place pour traiter et limiter les polluants à la source, permettant ainsi de diminuer la quantité de polluants arrivant dans les milieux récepteurs et de limiter ainsi l’ampleur des pollutions, particulièrement en période d’été (sécheresse). Dans certains cas critiques, les points de déversement sont déplacés afin de préserver les milieux.</p> <p>La mesure poursuit notamment les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Mise en œuvre d’actions visant à limiter les apports directs de polluants dans les milieux récepteurs vulnérables en période d’été ;</li> <li>&gt; Mise en œuvre d’actions visant à limiter les apports diffus de polluants dans les milieux récepteurs vulnérables en période d’été ;</li> <li>&gt; Mise en œuvre d’actions visant à protéger les milieux récepteurs vulnérables en période d’été contre les apports de polluants.</li> </ul>			
<b>W.5.6</b>	<b>Mise en place d’un suivi des périodes de sécheresse pour les eaux souterraines</b>	SEn	200’000
<p>Des outils permettant une gestion optimale des ressources en eaux souterraines pendant les périodes de sécheresse sont développés et diffusés auprès des acteurs concernés. Ces outils sont basés sur un suivi des milieux impactés par la sécheresse, de l’humidité dans les sols et des besoins en eau.</p>			
<b>W.5.7</b>	<b>Effets des changements climatiques sur la force hydraulique</b>	SEn, SdE	250’000
<p>Mise en place d’études permettant de mettre en évidence l’évolution de la production hydraulique d’ici à 2050 en fonction de l’évolution climatique envisagée (modification du régime hydraulique et perte de production à prévoir). En outre, les conséquences des scénarios climatiques et Hydro-CH2018 (espèces-cibles, températures, régimes hydrologiques, etc.) sont intégrées dans les projets d’assainissement de la force hydraulique.</p>			
<b>Total Axe « W » 3’270’000</b>			





### **Axe « B » Biodiversité**

La Biodiversité est fortement mise sous pression par divers facteurs d'ordre socio-économique, tels que l'urbanisation croissante, le mitage du territoire ou l'accroissement du nombre de visiteurs dans les zones naturelles. Du fait qu'ils entraînent une modification des milieux naturels, les changements climatiques – et particulièrement l'augmentation de la température moyenne, l'accentuation des fortes chaleurs et des sécheresses – représentent une menace de plus pour la biodiversité et surtout pour les milieux humides (par exemple les milieux aquatiques, les marais ou les zones alluviales) (voir figure 20).

L'augmentation de la température moyenne provoque une modification des milieux naturels, de la composition des espèces et des paysages. Des espèces non résistantes à la sécheresse et aux fortes chaleurs ont de plus en plus de difficultés à survivre. Certaines espèces sont limitées dans leurs déplacements vers le haut. En effet, le sommet le plus haut des Préalpes fribourgeoises culmine à 2389 m, il est donc impossible pour beaucoup d'espèces de vertébrés et d'invertébrés de trouver refuge plus haut. Dans le cas des espèces végétales, la situation est encore plus difficile étant donné que leur migration est possible uniquement sur une large échelle de temps. Malheureusement, la vitesse des changements climatiques que nous vivons actuellement ne permet pas à ces espèces de s'adapter. Elles tendent donc à disparaître de plus en plus vite.

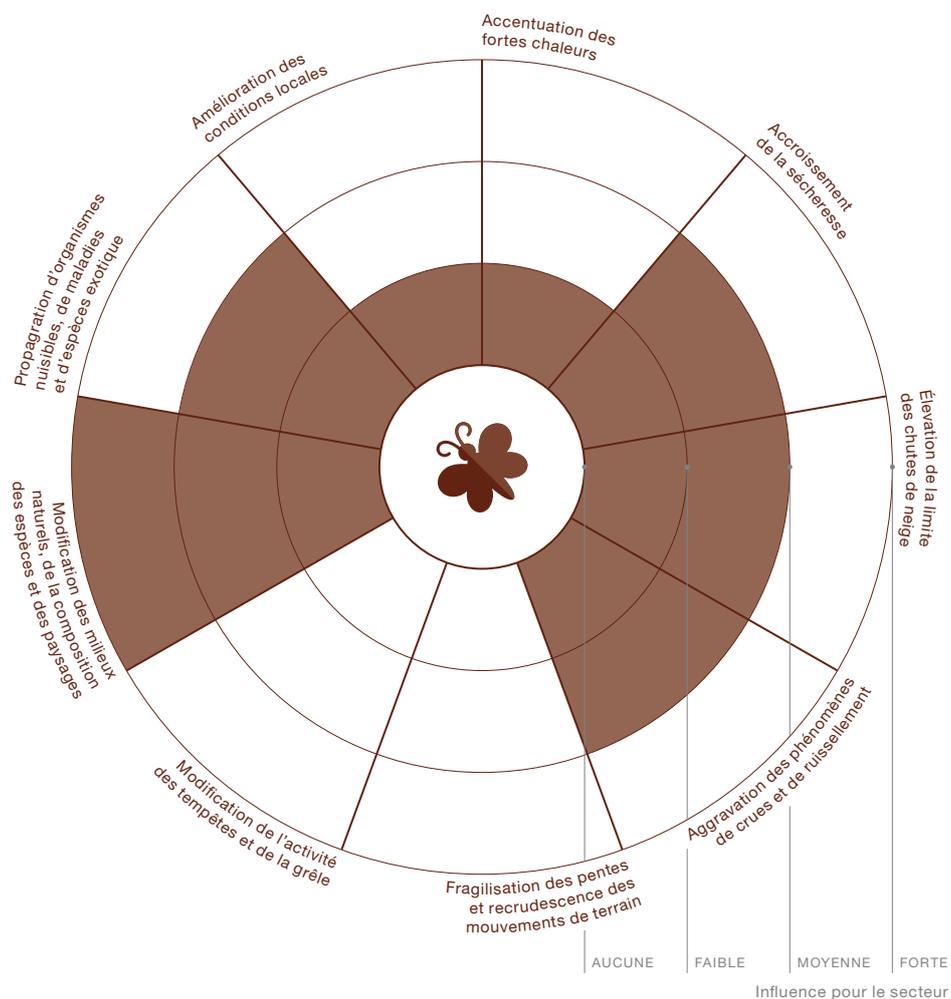
L'augmentation de la température permet à des organismes nuisibles et des espèces non-indigènes de s'installer dans nos régions. Ces derniers peuvent concurrencer des espèces locales et importer de nouvelles maladies, ce qui génère des changements importants pour la faune et la flore locales déjà menacées.

Finalement, l'aggravation des phénomènes de crues et de ruissellement suite à des pluies intenses impactent également la biodiversité.

Pour résumer, les changements climatiques sont en train de péjorer les services écosystémiques fournis « gratuitement » par la biodiversité :

- Services d'approvisionnement : De nombreux produits tels que l'eau potable, la nourriture, l'énergie, les fibres textiles, les matériaux de construction ou les substances actives des médicaments existent grâce à des organismes biologiques. Les ressources génétiques sont à la base du développement de nouvelles cultures, de médicaments et de matières premières industrielles. Les écosystèmes et la diversité des espèces sont importants en agriculture pour la pollinisation et la lutte antiparasitaire, en plus de créer un sol fertile.
- Services de régulation : Les organismes naturels dans les écosystèmes stockent le CO<sub>2</sub>, protègent par exemple contre les avalanches et les inondations, préviennent l'érosion et régulent le climat.
- Services culturels : Les milieux naturels et leurs espèces contribuent à la formation de paysages divers, avec lesquels la population s'identifie fortement. Les prestations récréatives et esthétiques dues à la biodiversité sont considérables.
- Services de base : Des services de base des écosystèmes, dont l'être humain ne profite pas directement, mais qui permettent tous les autres services, comprennent la production d'oxygène, l'entretien des cycles des nutriments et du cycle de l'eau.





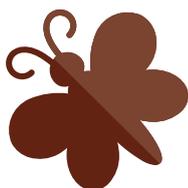
**Figure 20**  
Principaux défis climatiques  
identifiés pour l'axe Biodiversité.  
Sources : SEn, Bio-Eco.

### Objectifs des mesures de l'axe « B » Biodiversité

L'objectif principal de l'axe Biodiversité est d'accompagner la mutation de la biodiversité et d'accroître la résilience des écosystèmes face aux changements climatiques. Les objectifs spécifiques de l'axe Biodiversité sont :

- › Renforcer les connaissances sur les impacts des changements climatiques sur la biodiversité fribourgeoise ;
- › Renforcer l'infrastructure écologique ;
- › Informer la population et les décideurs politiques sur la valeur de la biodiversité et des services écosystémiques ;
- › Accompagner l'adaptation des écosystèmes face aux enjeux climatiques.





## Catalogue de mesures de l'axe « B » Biodiversité

Toutes les mesures de l'axe Biodiversité sont présentées dans le tableau ci-dessous.



### Connaissances et communication

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>B.1.1</b> <b>Réalisation d'actions de sensibilisation aux services écosystémiques</b>  Des actions et des outils « best practice » sont mis en place auprès de divers publics (administration cantonale, communes, grand public) pour sensibiliser à la valeur des différents services écosystémiques et à leur fragilité face aux changements climatiques.	SFN	100'000
<b>B.1.2</b> <b>Prise en compte des besoins des milieux humides dans les projets influençant le régime des lacs et des cours d'eau</b>  Les milieux humides sont particulièrement menacés en Suisse et les changements climatiques font peser une menace supplémentaire. Un groupe de travail est mis en place afin de déterminer les moyens de renforcer la prise en compte des besoins des milieux humides dans les projets qui concernent la ressource en eau.	SFN	75'000
<b>B.1.3</b> <b>Recherche sur les impacts des changements climatiques sur la biodiversité au niveau local</b>  Des études et des suivis sont réalisés sur les espèces et milieux particulièrement menacés par les effets des changements climatiques dans le canton de Fribourg (en tenant compte des études existantes). Les résultats de ces études et suivis devront permettre de formuler des mesures concrètes, efficaces et ciblées.	SFN	120'000
<b>B.1.4</b> <b>Réalisation de mesures visant la réduction de la pression humaine sur les milieux naturels sensibles aux changements climatiques</b>  Les changements climatiques peuvent avoir des impacts négatifs directs sur les milieux naturels sensibles, mais peuvent aussi induire une augmentation de leur fréquentation pour des activités de loisirs (randonnée, baignade, etc.), entraînant alors une augmentation du dérangement de la faune. Des actions de sensibilisation, de surveillance et de gestion permettant de limiter la pression humaine sur les milieux naturels, notamment sur les milieux humides, sont mises en place, particulièrement dans les milieux accueillant un nombre important de visiteurs.	SFN	80'000



### Projets sectoriels

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>B.5.1</b> <b>Amélioration de l'infrastructure écologique dans le tissu urbain et périurbain</b>  La nature en ville et sa capacité d'adaptation aux nouvelles conditions climatiques est favorisée par la plantation d'arbres et arbustes adaptés aux conditions urbaines et aux changements climatiques, par la création/adaptation d'espaces verts perméables et de qualité écologique dans le tissu urbain ainsi que par la végétalisation des bâtiments (toitures et façades).	SFN	150'000



---

**B.5.2** Création et renaturation de zones humides SFN 160'000

Des projets sont réalisés dans le but de créer et de renaturer des zones humides particulièrement sensibles. Ces projets se font notamment sur les parcelles appartenant à l'Etat dans le cadre de sa politique foncière active. L'Etat est proactif sur les parcelles qui lui appartiennent et encourage les communes à faire de même.

---

**B.5.3** Soutien aux projets de revitalisation de cours d'eau SEn 700'000

Les cours d'eau et les zones humides sont des milieux particulièrement sensibles et impactés par les changements climatiques. Les mesures de revitalisation de cours d'eau permettent de renforcer les capacités d'adaptation et de résilience de ces écosystèmes. Les revitalisations présentent un caractère d'intérêt public important pour le renforcement de l'infrastructure écologique, la biodiversité, la protection contre les crues, le paysage ainsi que pour la création d'îlots de fraîcheur pour la population pour faire face à l'augmentation des températures. Dans le respect de la loi sur les subventions, la réalisation des projets de revitalisation est soutenue, voire renforcée lorsque cela est possible, pour les projets intégrant particulièrement l'adaptation aux changements climatiques.

---

**B.5.4** Intégration des enjeux climatiques dans les fondements légaux et stratégiques favorisant la conservation de la biodiversité SFN 100'000

La question climatique est intégrée dans la stratégie Biodiversité du canton en cours d'élaboration. Par ailleurs, les enjeux climatiques sont pris en compte lors d'actions visant à favoriser la biodiversité.

---

**B.5.5** Lutte contre la propagation des espèces non-indigènes SFN 150'000

Les changements climatiques peuvent faciliter la propagation d'espèces non-indigènes invasives pouvant nuire à la faune et à la flore locale. Les actions de la stratégie de lutte contre les néobiotes et leurs mises en œuvre sont soutenues, et notamment les actions ciblant la vente, l'achat et la propagation de ces espèces. Par ailleurs, la recherche des liens entre changements climatiques et espèces non-indigènes invasives est soutenue.



## Projets pilotes

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>B.6.1</b> Réalisation de projets pilotes visant la mise en réseau de biotopes	SFN	80'000
Afin de pallier aux effets négatifs des changements climatiques sur les écosystèmes, des mesures sont mises en place pour renforcer les aires de mise en réseau existantes et renforcer de manière plus générale l'infrastructure écologique dans les milieux forestiers, urbains, dans les pâturages, prairies, bocages et pour relier marais, petits plans d'eau et cours d'eau.		

---

**Total Axe « B » 1'715'000**





### **Axe « S » Territoire et société**

L'axe Territoire et société couvre un grand nombre de thèmes comme la santé (humaine et animale), l'aménagement du territoire, les infrastructures et bâtiments, ainsi que le tourisme, les forêts et les dangers naturels (voir figure 21).

#### **Santé**

La santé humaine, telle que définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. Les changements climatiques influencent la santé humaine de plusieurs façons, par exemple en exposant la population à un nombre croissant d'événements extrêmes ou en compromettant la sécurité alimentaire et l'accès à l'eau potable. Dans le canton de Fribourg, le principal risque direct pour la santé humaine est lié à l'accentuation des fortes chaleurs. De longues périodes durant lesquelles les températures restent très élevées augmentent les risques de déshydratation et les complications dues aux maladies cardio-vasculaires. En outre, les changements climatiques accroissent le risque de propagation de maladies infectieuses, notamment celles qui sont transmises par les tiques (borréliose et encéphalite à tique) et par d'autres vecteurs tels que le moustique-tigre (par exemple la dengue ou le chikungunya). La santé mentale est impactée de manière générale par le sentiment de sécurité, qui lui est impacté par les changements climatiques.

#### **Aménagement du territoire**

Les principaux risques du point de vue de l'aménagement du territoire sont l'augmentation des situations d'îlot de chaleur dans les zones urbaines en raison d'un manque d'infrastructure verte et bleue (arbres, jardins, cours d'eau) et la hausse des risques liés aux précipitations extrêmes (inondations dues au ruissellement de surface). Les dommages matériels et aux personnes peuvent augmenter suite à ces précipitations intenses.

#### **Infrastructures et bâtiments**

Le domaine des infrastructures et bâtiments rencontre un accroissement des coûts liés à l'assainissement des bâtiments ou à la conservation du patrimoine causés par l'intensification des événements météorologiques extrêmes (précipitations extrêmes, tempêtes, grêle, etc.) et leurs conséquences (crues, mouvements de terrain, etc.).

#### **Dangers naturels**

Les dangers naturels sont des phénomènes déjà bien connus dans le canton de Fribourg. Néanmoins, leur fréquence et leur intensité augmentent, notamment sous l'effet de précipitations plus intenses pouvant entraîner des phénomènes de crues, de ruissellement ou des glissements de terrain, mais aussi lors de longues périodes de sécheresse qui mettront à rude épreuve les sols et participeront à l'intensification de l'érosion.



---

### Agriculture et santé animale

Pour ce qui est de l'agriculture et de la santé animale, les changements climatiques induisent une baisse des rendements agricoles en raison des fortes chaleurs, des périodes de sécheresse et de la possible propagation de nouvelles maladies ou espèces invasives non-indigènes. Les fortes chaleurs conduisent à la dégradation de la santé des animaux de rente et de compagnie. Certaines espèces végétales ont néanmoins de meilleurs rendements grâce aux nouvelles conditions climatiques. La propagation d'organismes nuisibles, de nouvelles maladies et d'espèces non-indigènes impacte également l'agriculture.

### Forêts

Les principaux défis de la gestion forestière dans le contexte des changements climatiques sont liés à la modification des milieux naturels et au rajeunissement naturel (une forêt dont le rajeunissement naturel est assuré est une forêt durable et de qualité). L'accroissement de la sécheresse mène à une dégradation des services écosystémiques forestiers qui peut aller jusqu'au dépérissement forestier. Comme conséquence des sécheresses, une augmentation des incendies de forêt et une diminution de l'effet protecteur de la forêt est possible. La propagation d'organismes nuisibles, de nouvelles maladies et d'espèces non-indigènes intensifie cette tendance et participe à l'affaiblissement de la santé des forêts et par conséquent, de son économie.

### Tourisme

Dans le secteur du tourisme, le principal défi concerne l'élévation de la limite des chutes de neige et, par conséquent, la baisse des revenus du tourisme hivernal, y compris les coûts liés à d'éventuels démantèlements d'installations de tourisme hivernal. En contrepartie s'ouvrent de nouvelles possibilités pour le tourisme estival et d'intersaison suite à l'amélioration des conditions locales.

### Objectifs des mesures de l'axe « S » Territoire et société

L'objectif principal de l'axe Territoire et société est de réduire la vulnérabilité et de favoriser l'adaptabilité du territoire, des activités qui s'y déploient et de la population qui y vit face aux impacts des changements climatiques et aux dangers naturels. Les objectifs spécifiques de l'axe Territoire et société sont :

- Intégrer de manière rigoureuse la problématique des fortes chaleurs et du ruissellement dans les stratégies d'aménagement du territoire, d'urbanisme et des constructions ;
- Prendre en compte l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements liés aux dangers naturels dans le cadre d'une gestion intégrée des risques naturels ;
- Anticiper, prévenir et gérer les risques pour la santé liés aux changements climatiques ;
- Accompagner l'adaptation des secteurs économiques les plus directement impactés par les changements climatiques (notamment l'agriculture et le tourisme).





**Figure 21**  
Principaux défis climatiques identifiés de l'axe Territoire et société. Sources : SEn, Bio-Eco.



## Catalogue de mesures de l'axe « S » Territoire et société

Toutes les mesures de l'axe Territoire et société sont présentées dans le tableau ci-dessous.

### **Connaissances et communication**

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>S.1.1</b> <b>Monitoring des impacts des fortes chaleurs sur la santé</b></p> <p>Un monitoring des impacts des fortes chaleurs sur la santé est mis en place pour toute la population (différentes tranches d'âge, activités professionnelles, genre, etc.), il recense les cas de maladies et d'hospitalisations ainsi que le taux de mortalité imputable à ce phénomène. L'analyse de ces données permet d'améliorer l'efficacité des politiques publiques visant à lutter contre la morbidité et la mortalité en période de fortes chaleurs.</p>	DSAS	160'000
<p><b>S.1.2</b> <b>Réalisation d'actions de sensibilisation visant à renforcer les compétences en santé de la population face aux enjeux climatiques</b></p> <p>La population, en particulier les groupes à risques, sont informés et sensibilisés sur les enjeux pour la santé liés aux phénomènes météorologiques extrêmes tels que les fortes chaleurs. Grâce à ces actions d'information et de sensibilisation, les compétences en santé de la population sont renforcées et les groupes cibles sont à mêmes de prendre des mesures préventives adéquates.</p>	DSAS	150'000
<p><b>S.1.3</b> <b>Cartographie des îlots de chaleur dans les zones urbanisées du canton et conseil en adaptation</b></p> <p>Soutien à la réalisation des cartes d'îlots de chaleur des principales zones urbanisées du canton et proposition de mesures d'adaptation.</p>	SEn, HEIA-FR	600'000
<p><b>S.1.4</b> <b>Réalisation et implémentation d'un programme de sensibilisation aux enjeux climatiques auprès des professionnel-le-s de l'urbanisme et des constructions</b></p> <p>Un programme regroupant différentes actions de sensibilisation aux acteurs de l'urbanisme et de la construction est mis en place. Il concerne tout particulièrement les phénomènes de ruissellement et de fortes chaleurs. Les actions réalisées touchent différents publics-cibles (administrations communales, professionnel-le-s de la construction et de l'urbanisme, ...) et permettent d'une part de faire connaître les phénomènes et les risques qui y sont liés et, d'autres part, de donner des pistes pour limiter ces aléas et leurs conséquences. Dans le cadre des EIE, le thème du climat est abordé lors d'une journée de formation pour les bureaux spécialisés en EIE.</p>	SeCa	120'000
<p><b>S.1.5</b> <b>Sensibilisation à la thématique du climat auprès des architectes et futur-e-s architectes</b></p> <p>Mise en place d'un projet (formation continue, cours, etc.) visant à sensibiliser les architectes et/ou les étudiant-e-s en architecture aux changements climatiques pour qu'ils/elles intègrent ces enjeux dans leurs activités professionnelles.</p>	SBat, SdE	130'000





---

<b>S.1.6</b>	<b>Réalisation d'actions d'information et de sensibilisation sur les dangers naturels</b>	CDN	125'000
	<p>Des actions d'information et de sensibilisation des risques et influences des changements climatiques sur les dangers naturels sont réalisées pour tous les acteurs concernés (politiques, communes, assurances, propriétaires, population, etc.).</p>		
<b>S.1.7</b>	<b>Adaptation des recommandations en matière de gestion forestière et information auprès des propriétaires forestiers</b>	SFN	80'000
	<p>Les recommandations en matière de gestion forestière sont adaptées aux enjeux climatiques. Des actions d'information et de sensibilisation sont réalisées auprès des propriétaires sur les mesures nécessaires au renforcement de la résilience des forêts (rajeunissement, augmentation de la diversité des essences et des structures).</p>		
<b>S.1.8</b>	<b>Développement de nouvelles prestations d'assurance pour les agriculteurs/-trices</b>	SAgri	200'000
	<p>Mise en place d'un groupe de travail afin d'identifier les nouveaux risques liés aux changements climatiques pour le secteur agricole n'étant pas couverts par les assurances, et identification des leviers d'actions et mesures nécessaires à l'amélioration de cette situation ; et développement de prestations d'assurance.</p>		
<b>S.1.9</b>	<b>Demande d'adaptation du plan d'étude des futur-e-s agriculteurs/-trices</b>	IAG	50'000
	<p>Analyse des besoins d'adaptation du plan d'étude grâce aux acteurs concernés (UPF, GVBF, etc.). Intégration des enjeux liés à l'adaptation aux changements climatiques (notamment concernant l'irrigation) dans la formation des agriculteurs/-trices.</p>		
<b>S.1.10</b>	<b>Réalisation d'action visant à limiter l'érosion des terres agricoles</b>	IAG, SAgri	150'000
	<p>Un module de formation est proposé aux exploitant-e-s agricoles afin d'encourager des pratiques agricoles permettant une meilleure rétention d'eau et visant à limiter l'érosion des parcelles (couverts végétaux, augmentation de la teneur en matière organique de sol, etc.). Selon les besoins, des soutiens sont proposés afin de sensibiliser les exploitant-e-s particulièrement concerné-e-s par la problématique, d'améliorer les parcelles particulièrement touchées et de renforcer si nécessaire les contrôles.</p>		
<b>S.1.11</b>	<b>Réalisation d'outils de communication sur les bonnes pratiques en matière d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur agricole</b>	IAG	150'000
	<p>Des outils de communication (campagne, groupes de travail, etc.) sont proposés pour permettre d'accroître la résilience aux changements climatiques de l'agriculture. Ces outils visent aussi bien la production animale que végétale et peuvent être utilisés simplement par tous/toutes les exploitant-e-s fribourgeois-e-s. La mesure vise également la réalisation d'actions d'information et de sensibilisation sur la protection des eaux en milieu agricole.</p>		

---





## Encouragement

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>S.2.1</b> <b>Réalisation de projets d'adaptation aux fortes chaleurs</b>  Aide à la réalisation de projets participatifs visant à limiter les risques sur la santé des personnes sensibles (personnes âgées, enfants, jeunes, etc.) lors de période de fortes chaleurs. Soutien aux communes portant un projet de réaménagement ou de création d'espaces publics (places publiques, écoles, places de jeux intergénérationnelles, piscines extérieures publiques, etc.) intégrant la dimension climatique (végétalisation, ombrage, jeux d'eau, etc.) pour lutter contre les îlots de chaleur.	SSP	1'000'000
<b>S.2.2</b> <b>Soutien à la surveillance des vecteurs de maladies infectieuses favorisées par les changements climatiques</b>  Les changements climatiques peuvent être un facteur aggravant le risque de développement de maladies infectieuses (nouvelles ou déjà présentes) sur le territoire suisse. La mesure vise notamment les objectifs suivants :  > Soutien à la surveillance des maladies infectieuses favorisées par les changements climatiques ;  > Soutien à la surveillance des vecteurs de maladies infectieuses favorisées par les changements climatiques ;  > Mise en place d'un groupe de travail chargé du suivi de vecteurs (par exemple le moustique-tigre) dans le canton ;  > Soutien au projet intercantonal de monitoring du moustique-tigre.	SMC	120'000
<b>S.2.3</b> <b>Renforcement du réseau d'observation du taux d'humidité des sols</b>  Le suivi du taux d'humidité des sols à l'aide de sondes est développé.	IAG	300'000



## Exemplarité de l'État

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>S.3.1</b> <b>Prise en compte des risques des changements climatiques sur la santé dans la politique du personnel de l'Etat</b>  La nouvelle politique du personnel est conçue de manière à intégrer des mesures visant la promotion et la protection de la santé des employé-e-s de l'Etat face aux risques liés aux changements climatiques.	SPO	50'000





## Législation

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>S.4.1</b> <b>Intégration de la thématique des phénomènes météorologiques extrêmes dans les bases légales</b></p> <p>Les bases légales (notamment LATeC, LCEaux, etc.) sont adaptées si nécessaire en vue d'y intégrer les problématiques liées aux phénomènes météorologiques extrêmes (fortes chaleurs, ruissellement, inondations de cours d'eau, grêle, tempêtes, etc.). Une clarification des différentes tâches et responsabilités des acteurs concernés par ces phénomènes est établie. L'introduction de mesures d'aménagement et de construction visant à éviter ces aléas climatiques ou à limiter leurs conséquences sont notamment prévues. Ces mesures portent entre autres sur l'orientation et l'emplacement des bâtiments, l'occupation du sol, le traitement paysager et architectural (matériaux, couleurs claires).</p>	SeCa	45'000
<p><b>S.4.2</b> <b>Renforcement de l'intégration des enjeux climatiques dans les bases légales et stratégies concernant le tourisme fribourgeois</b></p> <p>Les enjeux liés à la durabilité et au climat sont intégrés de façon transversale dans les bases légales et stratégies liées au secteur du tourisme dans le canton de Fribourg. Cette intégration peut par exemple se faire à l'aide de l'outil boussole 21.</p>	SEn, UFT	40'000
<p><b>S.4.3</b> <b>Intégration des enjeux climatiques dans le Plan directeur cantonal</b></p> <p>Lors des révisions du Plan directeur cantonal, les enjeux climatiques portant sur les différentes thématiques (eau, biodiversité, protection des sols, forêt, santé, dangers naturels) sont intégrés afin que le développement territorial soit cohérent avec les objectifs du Plan Climat cantonal.</p>	SeCa	40'000





## Projets sectoriels

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>S.5.1</b> <b>Réalisation de mesures pour lutter contre le développement de légionnelle<sup>18</sup> favorisé par les fortes chaleurs</b>  Des actions d'information et de sensibilisation sont mises en place afin de transmettre aux acteurs concernés les bonnes pratiques en matière de lutte contre le développement de légionnelle favorisé par les fortes chaleurs.	SEn	100'000
<b>S.5.2</b> <b>Intégration des enjeux climatiques dans la stratégie immobilière du SBat et lors de la planification et de la rénovation des bâtiments de l'Etat</b>  Intégration des enjeux climatiques dans la stratégie immobilière du SBat et prise en compte dans la planification, la rénovation et les aménagements extérieurs, en tenant également compte des aspects santé.	SBat, SG-DAEC (DD)	50'000
<b>S.5.3</b> <b>Prise en compte des changements climatiques dans la protection contre les dangers naturels liés aux avalanches et aux instabilités de terrain</b>  > Les cartes de dangers sont réévaluées sous l'angle des changements climatiques (prise en compte des résultats des scénarios climatiques et des recommandations de la Confédération). > La conception des ouvrages de protection est également adaptée en fonction de ces scénarios.	SFN	110'000
<b>S.5.4</b> <b>Prise en compte des changements climatiques dans la protection contre les dangers naturels liés aux eaux</b>  > Les cartes de dangers sont réévaluées sous l'angle des changements climatiques (prise en compte des résultats des scénarios climatiques, des scénarios Hydro-CH2018 et des recommandations de la Confédération). > La conception des ouvrages de protection est également adaptée en fonction de ces scénarios (systèmes robustes adaptables et résilients, gestion des cas de surcharge).	SEn	200'000
<b>S.5.5</b> <b>Adaptation aux changements climatiques dans les écoles</b>  Prise en compte des risques liés aux changements climatiques sur la santé des élèves dans le cadre de la révision du concept de « Santé à l'école » et de son plan d'actions ainsi que pour sa mise en œuvre.	SEnoF, EnOA, SSP	200'000

<sup>18</sup> Bactéries présentes dans l'eau et pouvant causer la légionellose, maladie respiratoire. La prolifération de légionnelles est favorisée par une température d'eau située entre 25 et 55 °C.





<b>S.5.6</b>	<b>Réalisation de mesures visant à améliorer le confort estival dans les bâtiments</b>	SeCa, SBat, SdE	220'000
	<p>Assurer un confort estival optimal à l'intérieur des bâtiments (nouveaux et existants), principalement par la mise en place de mesures passives de refroidissement. La description de ces mesures est intégrée aux dossiers de demande de permis de construire.</p>		
<b>S.5.7</b>	<b>Coordination de l'intégration des événements météorologiques extrêmes dans les politiques sectorielles</b>	CDN	100'000
	<p>Un groupe de travail regroupant tous les acteurs concernés par les événements météorologiques extrêmes (tempêtes, intempéries, grêle, etc.) est mis en place afin que ces phénomènes soient intégrés de manière coordonnée et efficace dans les actions et stratégies de l'Etat.</p>		
<b>S.5.8</b>	<b>Renforcement des mesures de prévention contre les incendies de forêt</b>	SFN	120'000
	<p>Des concepts régionaux et des mesures de prévention et de lutte contre les feux de forêt sont établis ou adaptés afin de prendre en compte l'augmentation du risque liée aux changements climatiques.</p>		
<b>S.5.9</b>	<b>Soutien aux mesures sylvicoles d'adaptation des massifs forestiers aux changements climatiques</b>	SFN	150'000
	<p>Afin de garantir la pérennité des forêts fribourgeoises, les mesures sylvicoles d'adaptation aux changements climatiques sont soutenues. Les peuplements forestiers non-adaptés à la station sont convertis.</p>		
<b>S.5.10</b>	<b>Réalisation de mesures d'accompagnement vers une agriculture résiliente aux changements climatiques</b>	SAgri	200'000
	<p>Soutien aux mesures d'accompagnement vers une agriculture résiliente aux changements climatiques par le biais des bonnes pratiques et innovations en matière d'adaptation aux changements climatiques (Smart Farming, agroforesterie, agriculture de conservation des sols, sélection d'espèces adaptées, etc.).</p>		
<b>S.5.11</b>	<b>Encouragement de l'agroforesterie pour augmenter l'adaptabilité de l'agriculture face aux changements climatiques</b>	IAG	160'000
	<p>Afin d'augmenter la résilience de l'agriculture face aux changements climatiques, l'inscription des agriculteurs/-trices au cours sur l'agroforesterie est soutenue. Soutien à la participation du canton de Fribourg au programme Agroforesterie (Projet ressources). Soutien financier à la plantation d'arbres.</p>		
<b>S.5.12</b>	<b>Organisation de journées « climat » destinées aux agriculteurs/-trices</b>	IAG	100'000
	<p>Organisation de journées destinées aux agriculteurs/-trices et portant sur les changements climatiques et leurs conséquences sur l'agriculture. Ces journées mettent en évidence les bonnes pratiques, les innovations et les exemples concrets.</p>		

Total Axe « S » **5'220'000**



## 4.5 Volet Atténuation

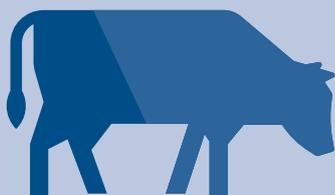
---



**M** Mobilité



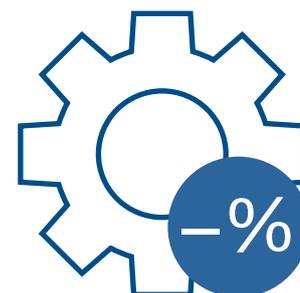
**E** Énergie et bâtiments



**A** Agriculture et alimentation



**C** Consommation et économie





### **Axe « M » Mobilité**

L'axe Mobilité recouvre les émissions induites par les Fribourgeois-e-s sur le territoire cantonal (catégorie « Transport ») et hors du canton (catégorie « Pendulaires – extra-cantonal ») selon le bilan carbone (voir figure 22). Cet axe correspond à environ 14 % des émissions totales du canton (émissions directes induites dans le canton et émissions indirectes générées à l'extérieur du canton).

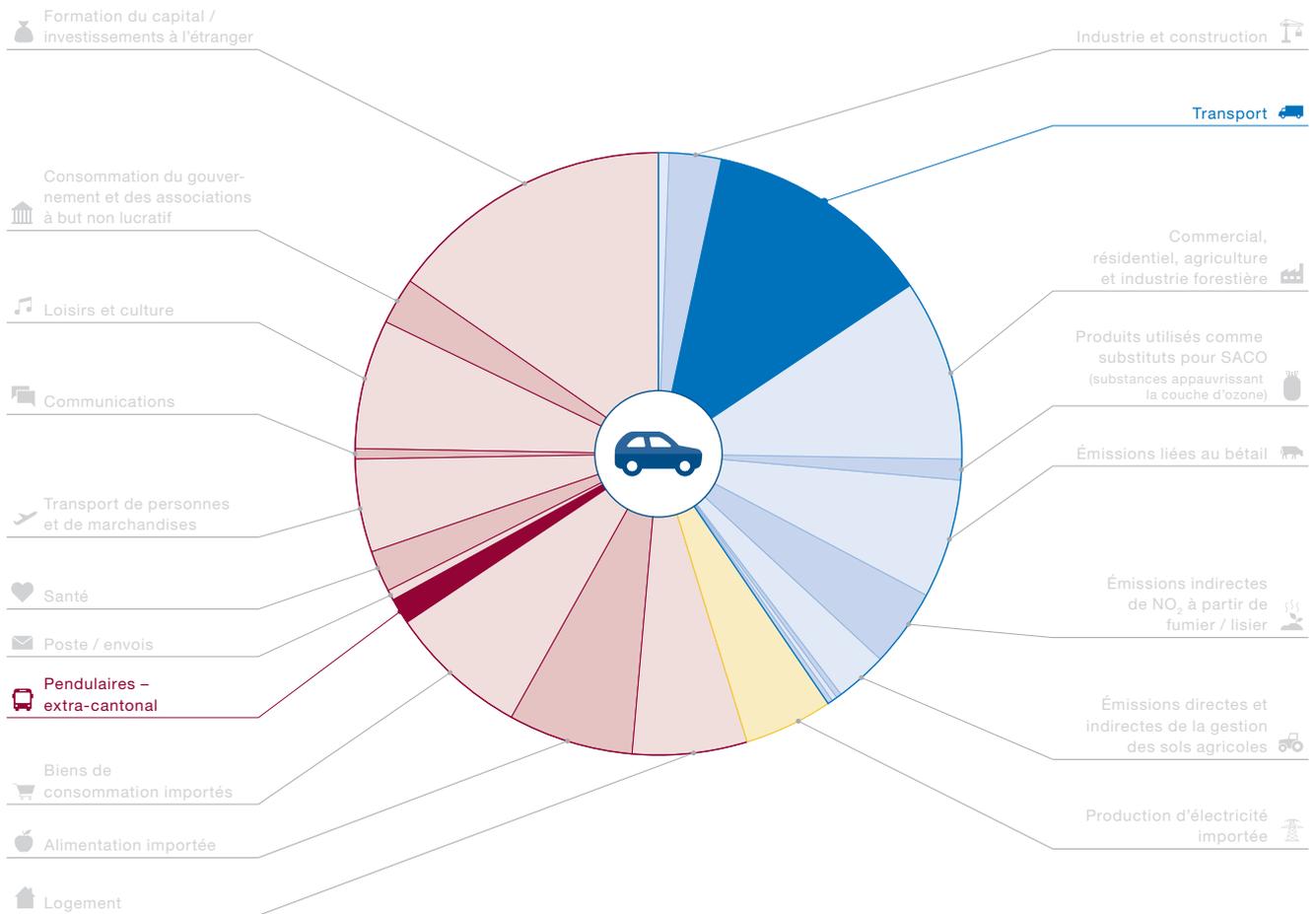
La catégorie « Transport », avec 0,5 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>, est responsable de la majorité des émissions directes induites sur le territoire fribourgeois (environ 31 % des émissions directes). Il comprend le transport, sur le territoire cantonal, de personnes et de marchandises non lié à l'activité des industries. Il s'agit du transport individuel routier, des utilitaires et des poids-lourds. Les émissions proviennent de la combustion de carburants fossiles (essence, diesel et kérosène). Cet axe prend également en considération les émissions induites par les Fribourgeois-e-s à l'extérieur du canton, par exemple, les personnes effectuant des trajets pendulaires entre Fribourg et un autre canton (catégorie « Pendulaires – extra-cantonal »).

### **Objectifs des mesures de l'axe « M » Mobilité**

L'objectif principal de l'axe Mobilité est de réduire l'impact carbone lié au secteur des transports en tenant compte de la situation régionale (urbaine, rurale). Les objectifs spécifiques de l'axe Mobilité sont :

- › Améliorer et promouvoir la mobilité douce et le réseau de transports publics dans le canton de Fribourg ;
- › Réduire les émissions de GES de la mobilité individuelle liée aux loisirs ;
- › Réduire les émissions de GES liées à la mobilité professionnelle ;
- › Réduire les besoins en déplacement.





**Figure 22**  
Emissions ciblées par l'axe  
Mobilité. Sources: SEN, Climate  
Services.



## Catalogue de mesures de l'axe « M » Mobilité

Toutes les mesures de l'axe Mobilité sont présentées dans le tableau ci-dessous.



### Connaissances et communication

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>M.1.1</b> <b>Sensibilisation au transfert modal</b> Soutien à des projets de sensibilisation sur l'impact des moyens de transport carbonés (dont l'aviation), ou de promotion de la mobilité douce et à l'utilisation des transports publics.	SMo	150'000
<b>M.1.2</b> <b>Réflexion autour d'une stratégie pour l'électromobilité dans le canton</b> Mise en place d'un groupe de réflexion ou lancement d'une étude portant sur l'avenir de l'électromobilité dans le canton. La réflexion porte également sur une éventuelle électrification complète de la flotte de véhicules de de l'Etat et sur l'usage des outils numériques pour améliorer l'efficacité de l'électromobilité.	SMo	80'000



### Encouragement

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>M.2.1</b> <b>Soutien aux parc-relais et à leur développement</b> Soutien au Plan sectoriel Parc-relais et au développement des projets de parc-relais permettant la plus petite distance en voiture ou à vélo jusqu'à une gare ou un arrêt de bus.	SMo	450'000
<b>M.2.2</b> <b>Soutien aux plans de mobilité</b> Encourager les communes à inciter ou obliger les entreprises présentes sur leur territoire à élaborer des plans de mobilité, notamment en soutenant le SMo dans la mise en place d'un site internet visant à promouvoir les plans de mobilité auprès des entreprises et des communes. Si nécessaire, la mesure prévoit également un soutien au plan de mobilité de l'Etat.	SG-DAEC, SMo	200'000
<b>M.2.3</b> <b>Encouragement au développement de moyens de transport bas carbone</b> Soutien à la recherche portant sur des modèles alternatifs de transport (de personnes et/ou de marchandises) à faible émissions de GES ou fonctionnant aux énergies renouvelables.	PromFR	240'000
<b>M.2.4</b> <b>Soutien au développement du vélo dans le canton</b> Soutien à l'amélioration des conditions des cyclistes, notamment lors de la révision de la loi sur la mobilité (révision de la loi sur les routes et de la loi sur les transports) et à la mise en œuvre du Plan sectoriel.	DAEC	700'000



<b>M.2.5</b>	<b>Soutien au développement des transports publics</b>	SMo	1'300'000
<p>Des soutiens financiers sont apportés au développement du réseau de transports publics dans le canton. La mesure prévoit notamment le soutien du projet visant le développement de lignes existantes, y c. intercantionales, et la création de nouvelles lignes, notamment de lignes urbaines à Estavayer, Morat et Romont.</p>			



## Exemplarité de l'État

Titre et description		Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>M.3.1</b>	<b>Encouragement à réduire les déplacements professionnels en avion pour le personnel de l'Etat</b>	SPO	30'000
<p>Encourager le personnel de l'Etat à utiliser le train lors de déplacements professionnels à l'étranger, avec une interdiction de prendre l'avion pour des trajets d'une longueur inférieure à 1500 km ou d'une durée de voyage en train ou en bus inférieure à 7 heures. En outre, tous les voyages en avion devront être « compensés ». Par ailleurs, un outil online aidant à évaluer les différentes options de transport est mis à disposition des employé-e-s.</p>			
<b>M.3.2</b>	<b>Suppression de l'avantage donné à la voiture lors des déplacements du personnel de l'Etat</b>	SG-DAEC	50'000
<p>Lors de la révision de l'arrêté sur les places de stationnement pour le personnel de l'Etat, la possibilité de mettre en place une tarification unique basée sur les kilomètres des déplacements professionnels, et non le mode de transport utilisé, est étudiée. D'autres moyens d'inciter le personnel de l'Etat à utiliser la mobilité douce ou les transports publics sont étudiés par la création d'une éventuelle nouvelle ordonnance ou de directives (par ex: subvention de l'AG, demi-tarif offert, mise à disposition de vélos ou vélos électriques).</p>			
<b>M.3.3</b>	<b>Limitation des déplacements pendulaires du personnel de l'Etat et incitation à l'utilisation des transports publics</b>	SPO	50'000
<p>Limiter les déplacements pendulaires en augmentant la part de télétravail, en promouvant les espaces de co-working en adaptant les horaires de travail des employé-e-s de l'Etat et en travaillant sur les tarifs des places de parc. La mesure vise également à inciter les entreprises à faire de même.</p>			





## Législation

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>M.4.1</b>	<b>Taxation des véhicules légers fortement émetteurs</b>  Suite à la révision de la loi sur l'imposition des véhicules automobiles et des remorques, des discussions sont menées concernant la taxation des véhicules légers (< de 3,5 tonnes) fortement émetteurs de gaz à effet de serre pour des révisions ultérieures.	SEn, OCN	50'000
<b>M.4.2</b>	<b>Encouragement à la mise en place de bornes de recharge pour voitures électriques</b>  Intégrer un mécanisme d'encouragement et assurer un approvisionnement pour des soutiens financiers à la mise en place de bornes de recharge pour les véhicules électriques dans les communes, chez les particuliers et sur les terrains de l'Etat.	SMo	120'000
<b>M.4.3</b>	<b>Encouragement à l'immatriculation de véhicules mus exclusivement par l'énergie électrique ou l'hydrogène ou dotés d'une motorisation hybride</b>  Suite à la révision de la loi sur l'imposition des véhicules automobiles et des remorques et pour des révisions ultérieures, des discussions sont menées concernant des allègements fiscaux pour les propriétaires de véhicules électriques, hybrides et à hydrogène.	SEn, OCN	40'000





## Projets sectoriels

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>M.5.1</b> Définition d'objectifs de réduction des émissions dans le secteur des transports  Définir des objectifs chiffrés (avec indicateurs de mesure) avec des échéances pour la réduction des gaz à effet de serre dans le secteur des transports. Ces objectifs pourraient être repris dans une planification directrice.	DAEC	60'000
Total Axe « M »		<b>3'520'000</b>





### **Axe « E » Énergie et bâtiments**

L'axe Énergie et bâtiment couvre environ 14 % des émissions totales du bilan carbone du canton de Fribourg (émissions directes induites dans le canton et émissions indirectes générées à l'extérieur du canton). Il prend en compte les émissions des catégories « Commercial, résidentiel, agriculture et industrie forestières » et « Production d'électricité importée » (voir figure 23).

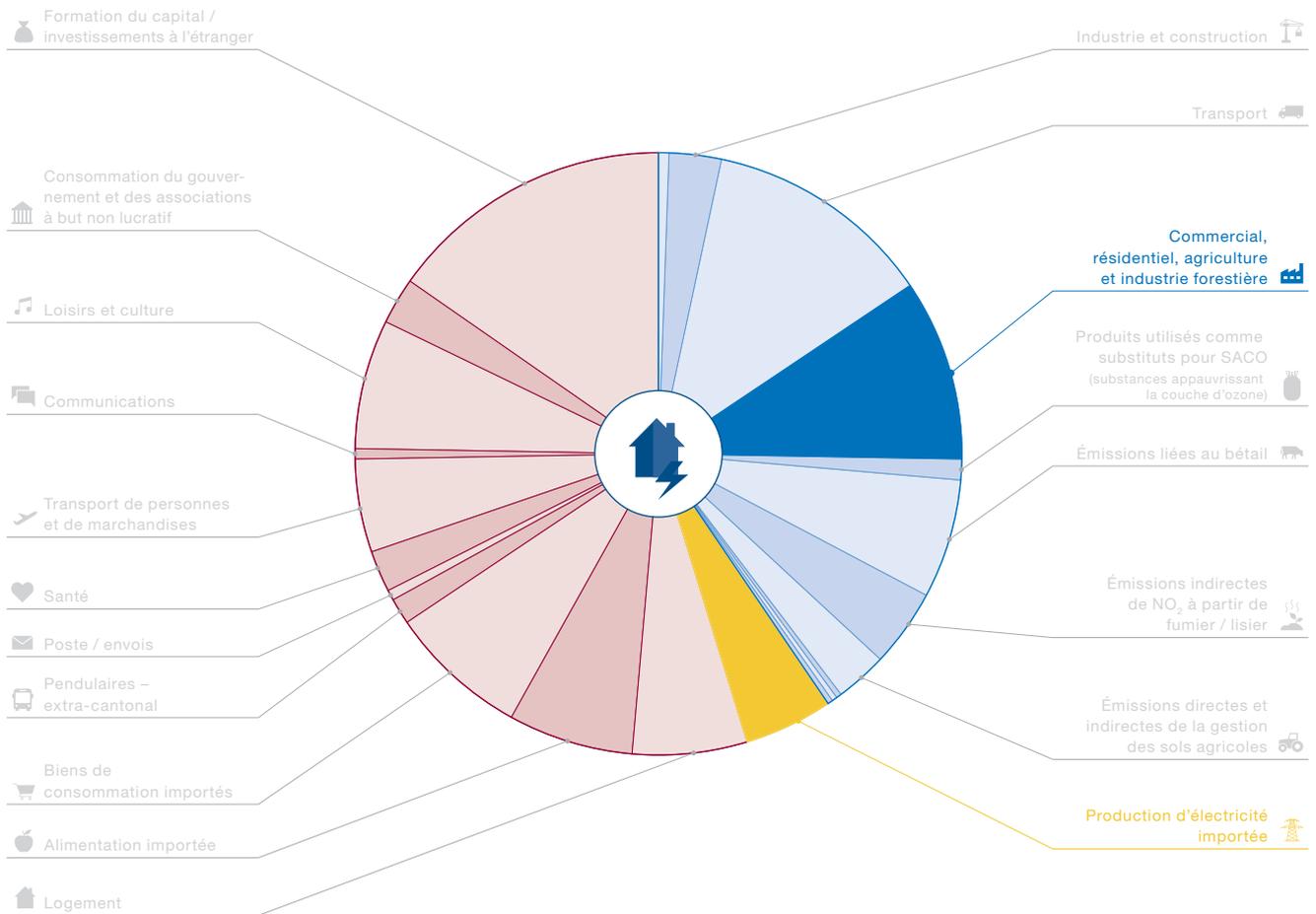
La première de ces catégories représente les émissions liées aux bâtiments. Avec 0,4 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>, elle représente environ 24 % des émissions directes du canton. À l'intérieur de ce secteur, ce sont les usages résidentiels utilisant des énergies fossiles, principalement le mazout, qui sont responsables de la plus grande part des émissions. La catégorie « Production d'électricité importée » représente 0,2 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>, soit près de 5 % des émissions totales du canton.

### **Objectifs des mesures de l'axe « E » Énergie et bâtiments**

L'objectif principal de l'axe Énergie et bâtiments est d'accroître l'efficacité énergétique et de réduire la consommation des combustibles fossiles. Les objectifs spécifiques de l'axe Énergie et bâtiments sont :

- > Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- > Favoriser un approvisionnement énergétique efficace et décarboné ;
- > Augmenter la production d'énergie renouvelable localement dans le canton de Fribourg.





**Figure 23**  
Emissions ciblées par l'axe  
Energie et bâtiments. Sources:  
SEn, Climate Services.



## Catalogue de mesures de l'axe « E » Énergie et bâtiments

Toutes les mesures de l'axe Énergie et bâtiments sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les mesures de l'axe « E » complètent notamment le Programme Bâtiments, programme ambitieux et bien doté financièrement.



## Connaissances et communication

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>E.1.1</b> <b>Étude du potentiel de l'hydraulique sur le territoire cantonal</b>  Mise en place d'une étude analysant le potentiel de production d'énergie hydraulique sur le territoire du canton de Fribourg et intégration des enjeux climatiques et de protection de l'environnement.	SdE, SEn	130'000
<b>E.1.2</b> <b>Communication sur les contraintes légales en matière de production de chaleur et de froid</b>  Mettre à disposition de l'Etat une base de données regroupant les propriétaires pour mieux les informer et conseiller de l'évolution des bases légales (notamment sur la production de chaleur et de froid).	SdE	150'000
<b>E.1.3</b> <b>Réduction des émissions induites par l'électricité</b>  Mise en place d'un groupe de travail afin de déterminer les leviers d'actions et mesures pouvant permettre de réduire l'impact climatique lié à l'électricité (achat de courant, consommation et production).	SEn, SdE	50'000
<b>E.1.4</b> <b>Analyse portant sur la réserve partielle du crédit pour des mesures de rénovation</b>  Analyse portant sur la possibilité de réserver une partie de la somme octroyée par la banque lors d'un prêt pour des mesures de rénovation.	SdE	150'000
<b>E.1.5</b> <b>Informations sur les aides à la pose de panneaux photovoltaïques</b>  Lancement d'une campagne d'information portant sur les possibilités offertes aux propriétaires pour la mise en place de panneaux photovoltaïques.	SdE	100'000





## Encouragement

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>E.2.1</b>	<b>Soutien aux communes dans leur planification énergétique</b>  Soutien à la mise en œuvre de nouvelles actions portées par des communes ou régions visant la réduction de la consommation énergétique et des émissions énergétiques de gaz à effet de serre. Cette mesure propose notamment de subventionner la mise en œuvre de mesures figurant dans les plans communaux des énergies et de soutenir des projets concrets en lien avec la planification énergétique (par exemple des projets de chauffage à distance).	SdE	300'000
<b>E.2.2</b>	<b>Soutien à la recherche dans le domaine des énergies renouvelables</b>  Allocations financières supplémentaires aux projets du domaine des énergies renouvelables soutenus par la loi cantonale sur la promotion économique.	SdE, PromFR	250'000
<b>E.2.3</b>	<b>Optimisation des systèmes de production de chaleur</b>  Optimisation de l'exploitation des installations techniques du bâtiment (chauffage, ventilation, climatisation, etc.). Une attention particulière est accordée à l'efficacité énergétique et à l'innovation.	SdE	280'000
<b>E.2.4</b>	<b>Encouragement à la végétalisation des toitures et façades</b>  Encouragement à la végétalisation des toitures et façades des bâtiments lors de nouveaux projets ou de rénovations dans l'optique d'une meilleure isolation thermique. Il est à noter que cette mesure constitue également une mesure d'adaptation visant à limiter les îlots de chaleur et à favoriser la rétention d'eau.	SeCa	250'000
<b>E.2.5</b>	<b>Soutien à la démarche d'un quartier exemplaire vers le zéro net carbone de blueFACTORY</b>  Soutenir la mise en place d'un modèle exemplaire pour les futurs quartiers. La démarche prévoit notamment d'agir sur les points suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Énergies grises liées à la construction ;</li><li>&gt; Mobilité à faible émission ;</li><li>&gt; Outil de planification.</li></ul>	SEn, BFF SA	280'000





## Exemplarité de l'État

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>E.3.1</b> Assainissement énergétique du parc immobilier de l'Etat Soutien à l'assainissement énergétique du parc immobilier de l'Etat lors de rénovations.	SBat	150'000
<b>E.3.2</b> Limitation de la température de chauffage des locaux de l'Etat Limiter la température de chauffage des locaux de l'Etat pendant la saison hivernale.	SBat	40'000



## Législation

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>E.4.1</b> Élargissement des entreprises ciblées par la loi fédérale sur l'Énergie Soumettre à la loi fédérale sur l'énergie les entreprises consommant plus de 3 GWh en chaleur et/ou 0,3 GWh pour l'électricité par année (élargissement des entreprises ciblées par les critères actuels de 5 GWh, respectivement 0,5 GWh).	SdE	50'000
<b>E.4.2</b> Obligation d'affichage de l'étiquette CECB des biens immobiliers Introduire une obligation d'afficher l'étiquette CECB dans toute annonce de vente ou de location d'un bien immobilier. Introduire un registre cartographique interactif des étiquettes CECB de tous les biens immobiliers du canton.	SdE	50'000





## Projets sectoriels

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>E.5.1</b>	<b>Réduction des émissions de GES des STEP</b> Réduire les émissions de GES des STEP en optimisant la production d'énergie renouvelable (biogaz, récupération de chaleur, mini-hydraulique, optimisation des arrivées d'eau, etc.).	SEn	140'000
<b>E.5.2</b>	<b>Conseil en rénovation et assainissement pour les propriétaires</b> Soutien à des mesures mises en place par le Centre de conseil en rénovation des bâtiments dont la mise sur pied est en cours.	SdE	200'000



## Projets pilotes

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>E.6.1</b>	<b>Projet pilote « Bâtiment à faible impact climatique »</b> Soutien de projets du Smart Living Lab visant à réduire l'empreinte carbone des bâtiments sur l'ensemble de leur cycle de vie. Le bâtiment du Smart Living Lab construit sur le site bas carbone de blueFACTORY pourra servir d'étude de cas et d'exemple.	SEn, Smart-Living-Lab	175'000
		<b>Total Axe « E »</b>	<b>2'745'000</b>



### **Axe « A » Agriculture et Alimentation**

L'axe Agriculture et alimentation couvre environ 20 % des émissions totales du canton (émissions directes induites dans le canton et émissions indirectes générées à l'extérieur du canton, voir figure 24). Il comprend les secteurs « Emissions liées au bétail », « Emissions indirectes de NO<sub>2</sub> à partir de fumier/lisier », « Emissions directes et indirectes de la gestion des sols agricoles » et « Alimentation importée ».

Les émissions des catégories liées aux activités du secteur agricole représentent environ 33 % des GES émis directement sur le territoire cantonal. Ces dernières proviennent principalement du bétail, du fumier/lisier et de la gestion des sols agricoles. Les émissions par habitant liées à l'agriculture sont plus de deux fois plus importantes pour le canton de Fribourg que pour la moyenne suisse. Cela est dû à l'importance du secteur agricole pour le canton par rapport à la moyenne suisse.

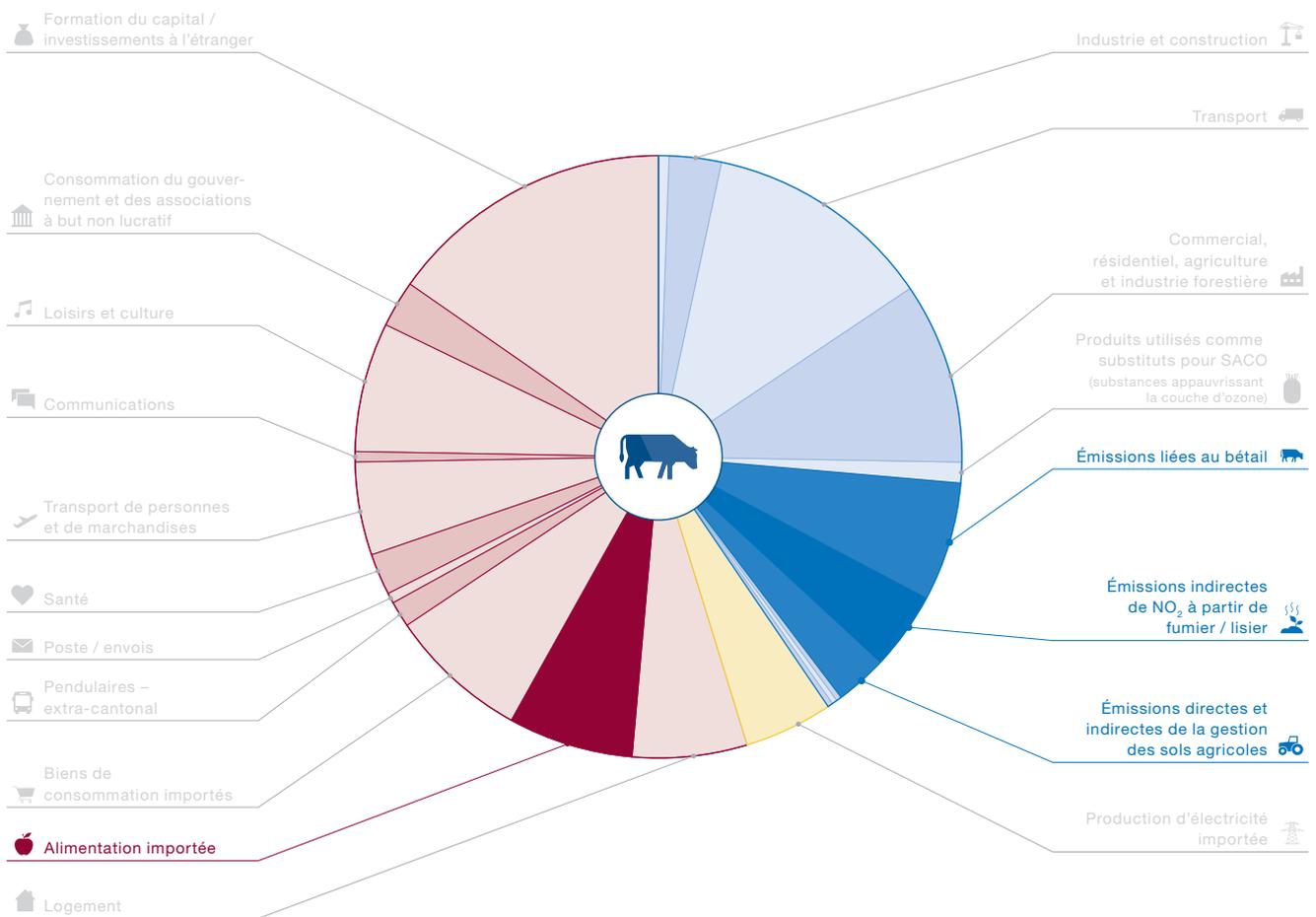
L'axe cible également le secteur « Alimentation importée », qui correspond à lui seul à plus de 6 % des émissions totales du canton.

### **Objectifs des mesures de l'axe « A » Agriculture et alimentation**

L'objectif principal de l'axe Agriculture et alimentation est de réduire l'impact climatique de l'agriculture et de la consommation alimentaire tout en promouvant ce secteur économique de très grande importance. Les objectifs spécifiques de l'axe Agriculture et alimentation sont :

- > Réduire les émissions en GES dans la chaîne de production des aliments et de leur acheminement ;
- > Réduire les émissions en GES du secteur agricole ;
- > Augmenter la capacité de stockage carbone des sols.





**Figure 24**  
Emissions ciblées par l'axe  
Agriculture et alimentation.  
Sources: SEn, Climate Services.



## Catalogue de mesures de l'axe « A » Agriculture et alimentation

Les nouvelles mesures à mettre en œuvre grâce au Plan Climat cantonal sont réparties d'après leur axe et leur type. Toutes les mesures de l'axe Agriculture et alimentation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

### **Connaissances et communication**

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>A.1.1</b> <b>Sensibilisation aux bonnes pratiques visant à favoriser le stockage carbone dans les sols agricoles</b>  Sensibilisation et promotion des mesures à mettre en œuvre dans les pratiques agricoles en vue de favoriser le stockage carbone (par exemple par l'encouragement des systèmes de production impliquant le moins possible de travail du sol ou de méthodes de production régénératives favorisant la constitution de l'humus et les prairies). Par ailleurs, un soutien est apporté à la mise en place des mesures favorisant le stockage et au suivi de leurs effets (état des lieux des stocks de carbone jusqu'à 1 m de profondeur sur les sols concernés avant et après l'application des mesures).	IAG, SAagri	300'000



### **Encouragement**

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>A.2.1</b> <b>Promotion de la réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture</b>  Information des agriculteurs/-trices sur les programmes et mesures pouvant être mis en place afin de réduire les émissions d'une exploitation, notamment l'audit énergétique existant ou les mesures proposées par l'USP ciblant les émissions de l'élevage. Soutien aux agriculteurs/-trices du canton de Fribourg pour effectuer une analyse du bilan carbone de leur exploitation (énergie utilisée pour les infrastructures et les machines, émissions liées à l'élevage, stockage carbone dans les sols, etc.). Cette analyse se fera à l'aide de l'outil le plus pertinent (outil officiel mis à disposition par la Confédération ou outil utilisé par la majorité des cantons). La mise en place de mesures de réduction des émissions est également soutenue.	IAG	350'000
<b>A.2.2</b> <b>Récupération de chaleur pour les séchoirs en grange</b>  Soutien financier aux agriculteurs/-trices qui récupèrent la chaleur sous toiture ou sous panneaux photovoltaïques pour les séchoirs en grange.	IAG	220'000
<b>A.2.3</b> <b>Encouragement aux énergies renouvelables pour la production sous serre</b>  Soutenir la transition vers des énergies renouvelables pour la production sous serre.	SAagri	250'000
<b>A.2.4</b> <b>Promotion de circuits courts et soutien à la consommation locale</b>  Encouragement (campagne de sensibilisation, subventionnement, intégration de la restauration de l'Etat) des circuits courts et à la consommation locale (notamment achat direct dans les exploitations, plateforme d'achat de produits locaux, valorisation des acteurs locaux pour la transformation des produits), en intégrant notamment la problématique du gaspillage alimentaire.	SAagri	260'000





## Exemplarité de l'État

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>A.3.1</b> Encouragement à une alimentation bas carbone et équilibrée <p>Le programme Fourchette verte - Ama terra est soutenu pour l'alimentation en milieu extrafamilial et les enjeux climatiques y sont intégrés. Par ailleurs, les enjeux de l'alimentation bas carbone sont intégrés dans les cours d'économie familiale (par exemple par le biais de l'intégration d'une personne de l'équipe climat au sein du groupe de travail sur le contenu des cours). Enfin, elle vise à encourager les cantines à proposer un menu végétarien et à s'approvisionner en produits régionaux.</p>	DSAS	150'000



## Projets sectoriels

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>A.5.1</b> Soutien et valorisation des installations de biogaz dans le canton de Fribourg <p>Soutien et valorisation des installations de biogaz afin d'optimiser l'utilisation des engrais de ferme et déchets organiques.</p>	SdE	160'000
<b>A.5.2</b> Limitation des pertes de CO <sub>2</sub> des terres humifères <p>Limiter les pertes de CO<sub>2</sub> dues à l'assèchement et au travail du sol des terres humifères (terres noires) en zone agricole.</p>	SAGri	120'000



## Projets pilotes

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>A.6.1</b> Réalisation d'un projet pilote portant sur les méthodes d'épandage d'engrais permettant de diminuer l'impact pour le climat <p>Mise en place d'un projet pilote pour tester la méthode d'épandage d'engrais sur les champs de céréales assistés par des capteurs. Le but du projet est de diminuer les émissions de N<sub>2</sub>O induites par l'épandage d'engrais. Le projet s'appuie également sur les principes de la fertilisation des cultures agricoles en Suisse (PRIF) d'Agroscope.</p>	IAG	150'000

**Total Axe « A » 1'960'000**





### **Axe « C » Consommation et économie**

L'axe Consommation et économie couvre environ 52 % des émissions totales du canton de Fribourg (émissions directes induites dans le canton et émissions indirectes générées à l'extérieur du canton, voir figure 25). Il cible la plupart des secteurs induisant des émissions à l'extérieur du territoire cantonal et les émissions induites dans le canton par les industries et la construction.

Les émissions de GES de cet axe sont constituées des catégories qui dépendent de la consommation des biens et services produits à l'extérieur des limites du canton de Fribourg et importés dans le canton (1,9 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>).

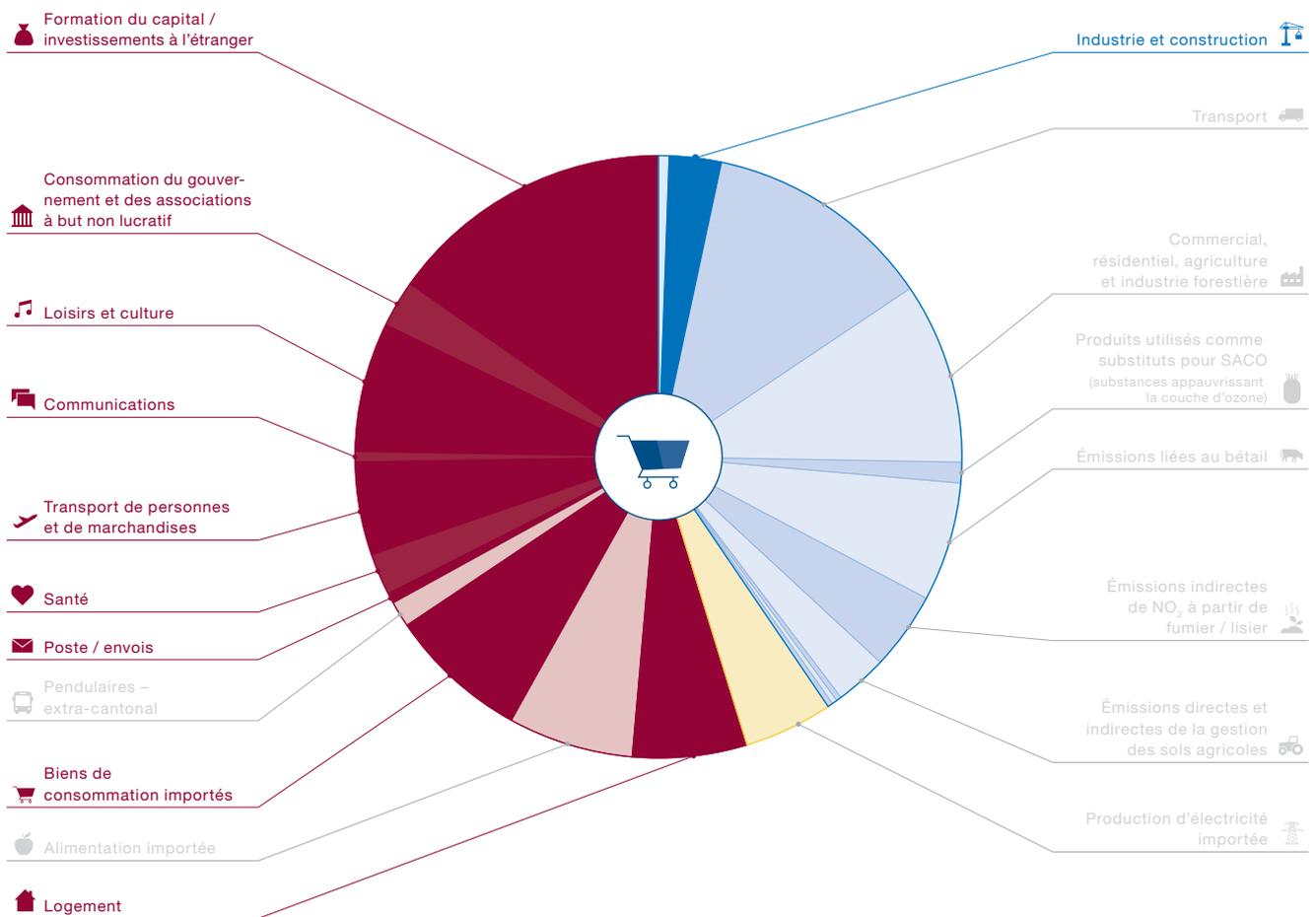
Cet axe prend également en compte les émissions possédées (émises sur le territoire cantonal) de l'industrie et de la construction (0,1 Mio t éq.-CO<sub>2</sub>), ainsi que les émissions liées aux fluides frigorigènes qui ont un fort potentiel de réchauffement global (voir 2).

#### **Objectifs des mesures de l'axe « C » Consommation et économie**

L'objectif principal de l'axe Consommation et économie est de réduire les émissions indirectes du canton de Fribourg, ainsi que les émissions liées à l'industrie et à la construction. Les objectifs spécifiques de l'axe Consommation et économie sont :

- › Encourager le secteur privé à réduire son impact carbone ;
- › Sensibiliser la population sur l'impact carbone lié à la consommation de biens et de services ;
- › Promouvoir les circuits courts ;
- › Agir sur les placements financiers de l'Etat et de l'économie privée afin de promouvoir les pratiques ayant un impact positif sur le climat.





**Figure 25**  
Emissions ciblées par l'axe  
Consommation et économie.  
Sources : SEn, Climate  
Services.



## Catalogue de mesures de l'axe « C » Consommation et économie

Toutes les mesures de l'axe Consommation et économie sont présentées dans le tableau ci-dessous.



## Connaissances et communication

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>C.1.1</b> <b>Soutien à la communication des organisations faitières dans le domaine de la réduction des émissions de GES</b>  Fournir aux organisations faitières des informations sur les risques et les opportunités en lien avec les changements climatiques dans leur secteur.	SEn, CCIF, FPE, UPCF	150'000
<b>C.1.2</b> <b>Promouvoir des projets de réductions des émissions exemplaires dans les entreprises</b>  Créer un pool de projets exemplaires provenant de la pratique dans les différents secteurs économiques (grandes entreprises et PME) et les diffuser (benchmarking des bonnes pratiques de réduction des émissions dans les entreprises).	SEn, SdE	150'000
<b>C.1.3</b> <b>Sensibilisation de la population à l'impact climatique lié à la consommation</b>  Lancement d'une campagne afin de sensibiliser les Fribourgeois-e-s à l'impact climatique lié à la consommation (énergie, alimentation durable, déchets, gaspillage alimentaire, etc.). Lors de la mise en oeuvre de la mesure, une attention particulière est donnée à une sensibilisation non-culpabilisante.	SEn	140'000



## Encouragement

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>C.2.1</b> <b>Soutien à la Fondation Carbon Fri et encouragement aux entreprises à effectuer un bilan carbone</b>  Soutien à la fondation Carbon Fri et promotion de cette dernière auprès des entreprises. Encouragement et soutien aux entreprises à s'engager dans la démarche Carbon Fri.	SEn, Fondation Carbon Fri	380'000
<b>C.2.2</b> <b>Soutien à la promotion et à la valorisation de la ressource bois</b>  Soutien à des actions visant à promouvoir et à valoriser la ressources bois (énergie, meubles, construction, etc.) afin d'encourager la consommation de produits participant au stockage carbone.	SFN	300'000
<b>C.2.3</b> <b>Soutien aux contrôles des installations à fluides frigorigènes</b>  Certains fluides frigorigènes présentent un potentiel de réchauffement global élevé. Les contrôles de la conformité et de l'étanchéité des installations pouvant émettre ces fluides, tels que les réfrigérateurs, climatisations et pompes à chaleur, sont soutenus.	SEn	170'000



<b>C.2.4</b>	<b>Soutien au tourisme local et aux produits du terroir</b>	SEn, SG-DAEC (DD), SAgri, PromFR	250'000
	Des projets valorisant le tourisme local et les produits du terroir sont soutenus afin de permettre aux habitant-e-s du canton de Fribourg de profiter de leurs loisirs proches de chez eux et de limiter ainsi les trajets liés aux activités de loisirs.		



## Exemplarité de l'État

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>C.3.1</b>	<b>Renforcement des investissements et des flux financiers en faveur du climat</b>	SEn, AFin	80'000
	Dans le souci de rapprocher les investissements de l'État avec les objectifs de l'Accord de Paris, les lettres de mission élaborées pour les représentants et représentantes de l'Etat au sein des conseils des entités de droit public ou de droit privé au capital desquelles il participe, intègrent les enjeux climatiques dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de gouvernance d'entreprise publique. Par ailleurs, selon les besoins, les efforts du Comité de la CPPEF en matière d'intégration des enjeux climatiques (analyse ESG, participation à des programmes d'ETHOS, etc.) sont soutenus. En outre, la responsable du Plan climat participe au Programme de discussion ETHOS.		
<b>C.3.2</b>	<b>Renforcement des critères climatiques dans les investissements publics et les appels d'offres publics de l'Etat</b>	DAEC	50'000
	Un groupe de travail est mis en place afin de déterminer la manière d'intégrer et renforcer les critères climatiques dans les investissements publics et les appels d'offres publics de l'Etat.		



## Législation

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>C.4.1</b>	<b>Encouragement au recyclage des huiles usées pour produire du biocarburant</b>	SEn	30'000
	Adapter la législation afin de favoriser le recyclage des huiles usées en vue de leur utilisation en tant que biocarburant, notamment par l'adaptation de la législation afin de permettre l'utilisation des huiles collectées en déchetterie et non uniquement des huiles de restaurants.		

**Total Axe « C » 1'700'000**





### Axe « T » transversal

L'axe Transversal regroupe les mesures qui englobent l'ensemble des autres thématiques proposées par les différents axes. Il s'agit de mesures générales et structurantes pour l'ensemble du Plan Climat cantonal. Cet axe renferme aussi les projets transversaux par essence et pour lesquels toutes les thématiques liées au climat seront abordées. C'est le cas des mesures liées à l'éducation aux changements climatiques ou des projets pilotes dans le domaine du bâtiment qui prévoit une approche globale des différentes problématiques (santé humaine, biodiversité, dangers naturels, etc.). La majorité des mesures incluses dans cet axe couvre à la fois l'adaptation et l'atténuation.

#### Objectifs des mesures de l'axe « T » Transversal

L'objectif principal de l'axe Transversal est de permettre le fonctionnement du Plan Climat cantonal dans son ensemble et de proposer des mesures englobant l'ensemble des thématiques liées aux changements climatiques.

#### Catalogue de mesures de l'axe « T » Transversal

Toutes les mesures de l'axe Transversal sont présentées dans le tableau ci-dessous.

## Connaissances et communication

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>T.1.1</b>	<b>Objectifs de réduction des émissions pour chaque secteur</b>  Identifier le potentiel de réduction des émissions de GES dans les cinq secteurs (industries, bâtiments, transports, agriculture et déchets) et définir des objectifs de réduction.	SEn	100'000
<b>T.1.2</b>	<b>Mobilité douce et santé</b>  Renforcement des axes piétonniers et cyclables permettant de se rendre dans les infrastructures publiques et soutien aux programmes Pedibus, Bike to school et défi vélo, avec un accent particulier placé sur les nouveaux projets portés par les communes dans le domaine de la mobilité douce. En outre, une campagne de sensibilisation pour la mobilité douce et/ou durable en partenariat avec le Service de la santé publique est proposée.	SSP, SSpo, SEJ	500'000
<b>T.1.3</b>	<b>Accompagnement au changement (sensibilisation et engagement)</b>  Mise en place des outils d'accompagnement au changement (mesures de sensibilisation et d'engagement) pour l'ensemble de la société, à savoir les communes, les entreprises, les écoles, l'administration cantonale et le grand public. Coordination des démarches entreprises par ces acteurs engagés dans la protection du climat. Développement de la plateforme monplanclimat.fr.ch et activation de la communication sur les réseaux sociaux.	SEn, DAEC	150'000



## Encouragement

	Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<b>T.2.1</b>	<b>Soutien aux mesures climatiques présentes dans le Réseau écoles21</b>  Promotion du Réseau des écoles en santé et durables et soutien aux mesures climatiques.	SEnOF, EnOA, SSP	220'000



## Législation

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>T.4.1 Base légale cantonale pour le climat</b></p> <p>Entrée en vigueur et mise en œuvre de la loi cantonale sur le climat telle qu'acceptée suite à la motion 2019-GC-44. Cette loi vise notamment à l'ancrage de l'élaboration d'une stratégie climatique dans une base légale, à la détermination d'un objectif climatique et à la mise en place d'un mécanisme de financement des mesures issues de la stratégie.</p>	SEn	50'000



## Projets sectoriels

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>T.5.1 Renforcement de la thématique du climat dans l'enseignement</b></p> <p>Établissement d'un dossier pédagogique (références, ateliers, liste de conférenciers/-ères) visant à renforcer et soutenir l'intégration des enjeux climatiques dans l'enseignement à tous les niveaux de formation.</p>	SEnoF, EnOA	350'000



## Projets pilotes

Titre et description	Entité(s) responsable(s) de la mise en œuvre	Coût estimé (CHF)
<p><b>T.6.1 Réalisation d'un projet pilote pour un bâtiment adapté aux enjeux climatiques</b></p> <p>Un projet exemplaire d'assainissement d'un bâtiment existant de l'Etat ou de construction d'un nouveau bâtiment est réalisé. Ce bâtiment est exemplaire tant sur le plan énergétique qu'en matière d'adaptation aux changements climatiques. Il comprend notamment un confort des usagers en cas de fortes chaleur (santé), une consommation en eau limitée et contribue à prévenir le risque de ruissellement grâce à un aménagement paysager extérieur adapté. Le bâtiment pourrait en outre être labellisé SNBS. Il sert de vitrine et d'inspiration pour d'autres projets.</p>	SG-DAEC, SBat, SdE	450'000
<p><b>T.6.2 Soutien au concours « Le climat et moi »</b></p> <p>Soutien à la mise en œuvre d'un projet élaboré par une classe dans le cadre du concours « Le climat et moi ».</p>	SEnoF	100'000
<p><b>T.6.3 Assurer le fonctionnement et la mise en œuvre du Plan Climat cantonal</b></p> <p>Coordination (participation aux groupes de travail, soutien aux chef-fe-s d'équipes, suivi de l'avancement des travaux, suivi des résultats et qualités des mesures, etc.) de la mise en œuvre des 115 mesures du Plan climat. Gestion et coordination du budget des 115 mesures.</p>	SEn	750'000

Total Axe « T » **2'670'000**



---

## 5. Monitoring

---

*Le suivi de la mise en œuvre des mesures du Plan Climat cantonal est réalisé par le Comité de projet (COPRO) en coordination avec le Comité de pilotage (COPIIL) et repose sur les mécanismes de reporting présentés ci-après. Ces derniers permettent de contrôler régulièrement l'état d'avancement des mesures et leur efficacité sur le terrain.*

### 5.1 Fiche de suivi des mesures

---

Une fiche de mesure est établie pour chacune des mesures du Plan Climat cantonal et est tenue à jour de manière régulière. Ces fiches de mesures contiennent notamment la description de la mesure, la composition de l'équipe de projet ou encore le montant alloué à la mesure. Lors du lancement de chacune des mesures, les objectifs, le calendrier de mise en œuvre ainsi que les indicateurs de suivi sont fixés avec les personnes et entités responsables en question. Les décisions prises lors des séances, l'état d'avancement des mesures ainsi que leurs résultats sont ainsi méthodiquement répertoriés.

Les indicateurs de suivi des mesures peuvent être de nature qualitative ou quantitative et sont propres à chacune des mesures. Il peut s'agir, par exemple, de la quantité d'émissions induites par une activité, du nombre de panneaux solaires posés, de la température ressentie sur une place ou encore de la qualité écologique d'un milieu renaturé. Ces indicateurs doivent ainsi rendre l'évaluation des résultats de l'implémentation des mesures possible, en permettant de comparer la situation avant et après l'implémentation de la mesure. Ces indicateurs donnent des informations spécifiques, sur le terrain, pour chacune des mesures, et apportent ainsi un complément aux résultats des bilans carbone, qui permettent pour leur part une appréciation générale des effets de l'ensemble des mesures aussi bien cantonales que nationales (voir 4.1).

### 5.2 Rapport sur la mise en œuvre des mesures

---

Toute adaptation des mesures définies ainsi que l'état d'avancement de leur mise en œuvre doivent être documentés par écrit à intervalles réguliers. La forme du rapport sera définie conjointement avec le Comité de pilotage (COPIIL). Il peut s'agir, par exemple, d'une vue d'ensemble des mesures dans un tableau ou d'un bref rapport sous forme de texte.

Ce rapport est un document consultable en ligne. Il est actualisé annuellement et permet de suivre l'implémentation du Plan Climat cantonal.

---

### **5.3 Réunion annuelle du Comité de pilotage (COFIL) et groupes de travail**

—

Lors des réunions du COFIL, les unités administratives spécialisées respectives présentent l'état d'avancement de la mise en œuvre de leurs mesures au sein de l'unité administrative, ainsi que des mesures intersectorielles. La mise en œuvre des mesures pluridisciplinaires et la coordination éventuelle entre les services sont notamment discutées. Outre un échange sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures, d'autres thèmes sont abordés et des informations sont fournies sur les activités en cours au niveau fédéral ou dans d'autres cantons (p. ex. travail de relations publiques dans le domaine des changements climatiques).

Suite aux résultats du rapport et de la réunion annuelle du Comité de pilotage (COFIL), une réunion avec les différents groupes de travail (adaptation et atténuation) est prévue afin de discuter des résultats et d'éventuels ajustements des mesures.

### **5.4 Commission consultative**

—

Afin de garantir l'intégration du plus grand nombre de parties prenantes dans le suivi et l'évolution du Plan Climat cantonal, une commission consultative représentative des principaux milieux intéressés (notamment organisations économiques et environnementales, communes, etc.) sera mise en place. Cette commission apporte un regard extérieur et critique au fonctionnement du PCC et permet notamment d'améliorer les prochaines générations de PCC. Les détails concernant les fonctions et la composition de cette commission seront réglés par la loi cantonale sur le climat en cours d'élaboration.

### **5.5 Évènement de communication sur l'avancement du Plan Climat cantonal**

—

Il est important que le public et les différentes parties prenantes soient informé-e-s de l'avancement de l'implémentation du Plan Climat cantonal. Pour cela, un évènement de communication et d'échange est réalisé de manière périodique pour le grand public et les acteurs intéressés. Cela permet de créer le dialogue et d'inclure leurs propositions et idées pour l'évolution du PCC.

### **5.6 Examen et mise à jour périodique du Plan Climat cantonal**

—

Sur la base des résultats du suivi, le Plan Climat cantonal et les mesures doivent être revus périodiquement. La révision est réalisée avec les différents groupes de travail, soit le Comité de pilotage (COFIL) et les groupes de travail adaptation et atténuation. Les mesures qui ont été mises en œuvre avec succès pourront être archivées, les mesures qui ont subi des modifications pourront être adaptées en conséquence et de nouvelles mesures pourront être ajoutées. La mise à jour du PCC est documentée dans le Rapport sur la mise en œuvre des mesures mentionné ci-dessus, lequel sert de document de suivi continu.

## 6. Annexes

### A1 Bibliographie

CH2018 2018 : CH2018 – Climate Scenarios for Switzerland, Technical Report, National Centre for Climate Services, Zurich, ISBN: 978-3-9525031-4-0

CH2018 Project Team 2018 : CH2018 - Climate Scenarios for Switzerland. National Centre for Climate Services. doi: 10.18751/Climate/Scenarios/CH2018/1.0

Confédération suisse 2020a : Quelle pourrait être l'importance des émissions négatives de CO<sub>2</sub> pour les futures politiques climatiques de la Suisse ? Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 18.4211 Thorens Goumaz du 12 décembre 2018. Berne, le 2 septembre 2020.

Confédération Suisse 2020b : Adaptation aux changements climatiques en Suisse. Plan d'action 2020–2025, Berne, 164 p.

Ehleringer, J. R., Cerling T. E., Dearing M. D. (ed.) 2005 : A History of Atmospheric CO<sub>2</sub> and its effects on Plants, Animals, and Ecosystems. Springer Verlag, New York, 2005.

Foster, G., Royer, D. & Lunt, D. 2017 : Future climate forcing potentially without precedent in the last 420 million years. *Nat Commun* 8, 14845. <https://doi.org/10.1038/ncomms14845>

Frischknecht, R., Nathani, C., Alig, M., Stolz, P., Tschümperlin, L., Hellmüller, P. 2018 : Empreintes environnementales de la Suisse. De 1996 à 2015 (en allemand avec résumé en français). Office fédéral de l'environnement, Berne. État de l'environnement n° 1811 : 131 p.

GIEC 2013a : Résumé à l'intention des décideurs, Changements climatiques 2013. Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [sous la direction de Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex et P.M. Midgley]. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York (État de New York), États-Unis d'Amérique.

GIEC 2013b : Climate Change, 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

GIEC 2014 : Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

GIEC 2018 : Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press.

Grize L., Huss A., Thommen O., Schindler C., Braun-Fabrlander C. 2005 : Heat wave 2003 and mortality in Switzerland. *Swiss Medical Weekly*, 135(13-14), 200-205.

Kohli A., M. Steinemann, M. Guyer, M. Pérus, J. Füssler, D. Bresch, M. Ragetti, M. Rössli, U. Neu. 2018 : Auswirkungen des Klimawandels im Ausland. Risiken und Chancen für die Schweiz, im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt. Zürich: Infras

Köllner P., Gross C., Schäppi B., Füssler J., Lerch L., Nauser M. 2017 : Risques et opportunités liés au climat. Une synthèse à l'échelle de la Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne. *Connaissance de l'environnement n° 1706* : 154 p.

---

NCCS 2018 : Que sont les scénarios d'émissions ? National Centre for Climate Services NCCS. 12.10.18. <https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home/changement-climatique-et-impacts/principes-de-base-du-climat/que-sont-les-scenarios-d-emissions--.html>. Page internet consultée le 16.03.2021.

OCDE 2016 : Les conséquences économiques du changement climatique, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264261082-fr>.

OFEV 2016 : La canicule et la sécheresse de l'été 2015 : impacts sur l'homme et l'environnement. Office fédéral de l'environnement, Berne. Etat de l'environnement n° 1629 : 108 p.

OFEV 2018 : La politique climatique Suisse – Mise en œuvre de l'Accord de Paris. Office fédéral de l'environnement, Berne.

OFEV 2020 : Climat : En bref. Office fédéral de l'environnement. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/en-bref.html>. Page internet consultée le 05.05.2021.

OFEV et al. 2020 : Changements climatiques en Suisse. Indicateurs des causes, des effets et des mesures. Etat de l'environnement n° 2013 : 112 p.

Ragetti M. S., Vicedo-Cabrera A. M., Flückiger B. et al. 2019 : Impact of the warm summer 2015 on emergency hospital admissions in Switzerland. *Environ. Health* 18: 66, <https://doi.org/10.1186/s12940-019-0507-1>.

Robine J.-M., Cheung S. L. K., Le Roy S., Van Oyen H., Griffiths C., Michel J.-P., Herrmann F. R. 2008 : Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes Rendus Biologiques* 331(2), 171-178.

Scripps 2019 : CO<sub>2</sub> Beobachtungen des Mauna Loa Observatory Hawaii im Rahmen des Scripps CO<sub>2</sub> Programms. doi: [doi: doi.org/10.6075/J08W3BHW](https://doi.org/10.6075/J08W3BHW). Site Internet (état: 25.07.2019) : [scrippsco2.ucsd.edu/data/atmospheric\\_co2/primary\\_mlo\\_co2\\_record](https://scrippsco2.ucsd.edu/data/atmospheric_co2/primary_mlo_co2_record), décrit dans : C. D. Keeling, S. C. Piper, R. B. Bacastow, M. Wahlen, T. P. Whorf, M. Heimann, and H. A. Meijer, *Atmospheric CO<sub>2</sub> and 13 CO<sub>2</sub> exchange with the terrestrial biosphere and oceans from 1978 to 2000: observations and carbon cycle implications*, pages 83-113, in "A History of Atmospheric CO<sub>2</sub> and its effects on Plants, Animals, and Ecosystems", editors, Ehleringer, J.R., Cerling T.E., Dearing M.D., Springer Verlag, New York, 2005.

Stern, N. 2006 : The Economics of Climate Change. The Stern Review.

Warren, R., Van Der Wal, J., Price, J. et al. 2013 : Quantifying the benefit of early climate change mitigation in avoiding biodiversity loss. *Nature Clim Change* 3, 678–682 (2013). <https://doi.org/10.1038/nclimate1887>

Welzer H. 2008 : Klimakriege. Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird. Frankfurt/M: S. Fischer

---

## A2 Liste des participant-e-s à l'élaboration du PCC

Les 170 personnes citées ci-dessous ont contribué à l'élaboration du PCC, soit en tant que membre de l'équipe du PCC (COPIIL et COPRO), en prenant part aux ateliers visant la collecte des premières idées de mesures d'adaptation et d'atténuation ou en collaborant de manière étroite dans le travail de consolidation du catalogue de mesures.

Ackermann Thierry (SINEF), Adam Samuel (SMC), Aebischer Adrian (SFN), Aebischer Christoph (PromFR), Aebischer Jean-Nicolas (HEIA-FR), Aebischer Nicolas (SEn), Aeby Pascal (DFin), Aeby Pierre (IAG), Aeschlimann, David (SAGri), Andenmatten Nathalie (Géothermie Suisse), Bader Joël (SAGri), Balsiger Béatrice (SEn), Bapst Pierre-Alain (Terroir Fribourg), Barbey Horvath Julie (HEIG-VD), Baudraz Michel (Association de la Grande-Cariçaie), Bernasconi Camille (HEIG-VD), Berset Alexandre (SEn), Berset Christel (SEJ), Besson Anne-Laure (SEn), Boichat Burdy Stéphanie (SMC), Boschung Serge (SdE), Bossel François (SFN), Bourquenoud Fabrice (Klimastreik), Bourse Ronan (Ökostrom), Bretscher Daniel (Agroscope), Brulhart Rachel (SEn), Bürdel Daniel (UPCF), Cantin Grégoire (SMo), Chantal Robin (CCIF), Chiové Gian Carlo (SBat), Chung-Yol Lee (SMC), Clément Bruno (PNR), Clerc Samuel (PromFR), Constantin Loïc (SEn), Cothereau Pierre (SFN), Cotting Antoine (SEn), Courtois Etienne (SdE), Curty Olivier (DEE), Deillon Nicolas (SAGri), Delacretaz Yves (HEIG-VD), Deru Jean-Yves (Groupe E), Desthieux Gilles (HEPIA), Ducrest Manoë (Klimastreik), Dupraz-Ardiot Amélie (DAEC), Dürr-Auster Thilo (SEn), Eyer Willy (SFN), Fahrni Alexandre (SEn), Fasel Gilbert (SAMI), Ferracini Velia (HEIG-VD), Flückiger Vanessa (SEn), Folly Dominique (SEn), Folly Elise (SEn), Frossard Félicien (Agglo-FR), Fussen Denise (EBP), Gay François (SAGri), Gerber Sonja (DAEC), Gfeller-Laban Barbara (SEn), Gillard Dorothée (SEn), Gilléron Levy Claire-Lise (Aînés pour la protection du climat), Girard Céline (SEn), Gisler Benoît (SSpo), Gonzenbach Martin (Bluefactory), Graber Michel (SBat), Grangier Michel (Gruyère Energie), Gremaud Gabriel (SAIDEF), Guadagnuolo Roberto (DAEC), Guerry-Berchier Micheline (ACF), Gysel Beer Martin (Paul Scherrer Institut), Gysler Melanie (Ökostrom), Halter Werner (Climate Services), Hayoz Daniel (HFR), Hemmer Sarah (SBat), Henchoz Hervé (Bio-Eco), Hofstetter Patrick (WWF Suisse), Horner Alexandre (IAG), Jacobi Roxanne (SeCA), Jemmely Philippe (BFF), Joerin Christophe (SEn), Joerin Florent (HEIG-VD), Jourdan Susana (La Revue Durable - Artisans de la transition), Julmy Reto (UPCF), Kaempfen Olivier (DSJ), Knechtle Philippe (SPPAM), Kolly Jérôme (Climate Services), Kolly Maxence (Klimastreik),

Lacroix Nadine (Cluster Food & nutrition), Lambert Alain (SFN), Laribi Karim (Groupe E), Lauper Claudia (DSAS), Lauper Sébastien (SFN), Leger Jutta (SEn), Lerch Juliette (Bio-Eco), Leu Martin (DAEC), Leuenberger René (EnOA), Levasseur Clément (IAG), Liardet Florent (PNR), Luggen Maude (HEIG-VD), Lunghi Alain (PromFR), Macheret David (SPO), Magnin Céline (IAG), Mahrer Anne (Aînés pour la protection du climat), Maillard Luca (Pro Natura Fribourg), Maradan Jacques (SEn), Marc Charlet (FPE), Mauron Alain (SCC), Mauron David (SEn), Mazotti Benoît (SFN), Menetrey Frédéric (UPF), Mennel Eric (SEn), Menoud Yves (CFI), Messikommer Reto (SStat), Meyer Michel (Géothermie Suisse), Meyer Genilloud Marianne (DICS), Morard Pierre Alain (UFT), Muntwyler Jeannette (SAAV), Mutrux Gérald (CPPEF), Nadine Gobet (FPE), Papaux Pauline (HEIG-VD), Papi Giancarla (SeCA), Patenaude Alyssia (Klimastreik), Périllon François (Agglo-FR), Philipona Jean-Charles (IAG), Pichard Marie (SEn), Pittet Jeanne (DAEC), Plancherel Fabienne (SSP), Plattner Thomas (SSP), Portmann Stéphanie (AFin), Poulat Hugues (SEn), Pugin Daniel (SEn), Python Gabriel (ROSAS), Raemy Jean-Claude (SEn), Ramos Elena (TCS), Ribordy Pascale (SAGri), Richoz Simon (SeCA), Robatel Eric (SANIMA), Robatel Véronique (TPF), Roquancourt Michèle (Aînés pour la protection du climat), Rossier Laurence (SEnOF), Rossier Marc (OCN), Roulin Michel (SAMINA), Ruprecht Olivier (IAG), Sadiku Ereblinda (HEIG-VD), Sallin Gisèle (Aînés pour la protection du climat), Savoy Michel (ACF), Schaer Raphaël (SEnOF), Schilt Adrian (OFEV), Schmutz Anne (SMo), Schneuwly Michelle (SFN), Schwab Marco (ECAB), Schweizer Rémi (SEn), Spring Lisbeth (SIns), Steffens Markus (Fibl), Steiert Jean-François (DAEC), Stöckli David (SAGri), Stürny Bernard (SEn), Suter Fiore (CDN), Tomborini Aline (DSAS), Valsangiacomo Sara (DAEC), Vögeli Christian (IAG), Von Niederhäusern Adrian (IAG), Vonlanthen Marc (HEIA-FR), Vonlanthen Michel (SMo), Vuitel Carine (SSP), Vythelingum Prisca (ATE), Walker Charlotte (Wapico), René Walker (Wapico), Wüthrich Bertrand (TRACE), Yerly-Brault François (SEn), Yerly Laurent (AFin), Zaugg Urs (SAGri), Zimmermann Nicole (OFEN), Zosso Daniel (SBat)

---

### A3 Liste des organismes ayant répondu à la consultation publique

La consultation s'est déroulée du 16 octobre 2020 au 16 janvier 2021. Les réponses reçues après ce délai ont également été prises en compte. La consultation a pris la forme d'un questionnaire structuré. Les documents de consultation ainsi que la liste des organes invités à se prononcer peuvent être consultés sur le site Internet de l'Etat, à l'adresse ci-après : <https://www.fr.ch/daec/sen/actualites/le-conseil-detat-lance-son-plan-climat-115-mesures-pour-relever-un-des-defis-majeurs-du-xxieme-siecle>. Au total, 99 organisations ont répondu à la consultation.

acf-fgv - Association des communes fribourgeoises	Commune de Haut-Intyamon
AFIN - Administration des finances	Commune de La Roche
Agglomération de Fribourg	Commune de Lully (FR)
Agroscope	Commune de Plaffeien
Arbeitsgruppe Klima&Energie WWF Freiburg	Commune de Rechthalten
Association des cadres supérieurs et magistrats, magistrates de l'État de Fribourg	Commune de Ried bei Kerzers
Association fribourgeoise des agent-e-s d'administration communale*	Commune de Romont
Autorité cantonale de la transparence et de la protection des données	Commune de Sorens
Avry Centre SA C/O	Commune de Val-de-Charmey
BEF - Bureau de l'égalité hommes-femmes et de la famille	Commune de Villars-sur-Glâne
BFF SA	Commune de Vuadens
CCIF - Chambre de commerce et d'industrie du canton de Fribourg	Commune du Gibloux
CENP - Commission pour la protection de l'environnement, de la nature et du paysage	Conférence des préfets du canton de Fribourg*
Centre commercial Fribourg Centre	Construction et exploitation du réseau d'eau et de gaz SINEF SA
Centre commercial Migros Agy Est	Coop Schweiz
Centre ROSAS HEIA-FR	DEE - Direction de l'économie et de l'emploi
Commune de St. Silvester	DFIN - Direction des finances
Commune d'Arconciel	DIAF - Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts
Commune d'Attalens	DICS - Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport
Commune de Bösingén	DSAS - Direction de la santé et des affaires sociales
Commune de Broc	DSJ - Direction de la sécurité et de la justice
Commune de Châtel-Saint-Denis	EnOA - Service de l'enseignement obligatoire de langue allemande
Commune de Cheyres-Châbles	espace.mobilité
Commune de Corminboeuf	Fédération fribourgeoise des Retraités
Commune de Cugy (FR)	Félicie Hammer
Commune de Düdingen	FRC - Fédération romande des consommateurs, section fribourgeoise
Commune de Fribourg	Géothermie Suisse
Commune de Grandvillard	GESA - Gruyère Energie SA
Commune de Granges-Paccot	Grands-parents pour le climat - Fribourg
Commune de Grolley	Grève du Climat Fribourg
Commune de Hauteville	Hans Schnell
	KUND - Verein Kultur Natur Deutschfreiburg
	Les Aînées pour la protection du climat

---

\* Organisations ayant communiqué n'avoir aucune remarque concernant le PCC.

---

Les VERT-E-S Fribourg  
Luc Braillard, chargé de cours, Department of Geosciences,  
UNIFR  
Maus frères S.A.  
Nordmann & co SA  
OCN - Office de la Circulation et de la Navigation\*  
Ökostrom SA  
Parti vert'libéral du canton de Fribourg  
PDC Fribourg  
PLR - Les Libéraux-Radicaux du canton de Fribourg  
PNR - Association Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut  
PRO VELO Fribourg  
Pro-Natura Fribourg  
REPER Fribourg  
S2 - Service informatique du Secondaire 2  
SAEF - Service archéologique de l'État de Fribourg  
SAIDEF SA  
Section déchets et sites pollués, Secteur déchets, Service de  
l'environnement SEN  
SEnOF - Service de l'enseignement obligatoire de langue française  
Service des communes  
SESAM - Service de l'enseignement spécialisé et des mesures  
d'aide  
SFP - Service de la formation professionnelle  
SITel - Service de l'informatique et des télécommunications  
SLeg - Service de législation  
Société coopérative Migros Neuchâtel-Fribourg  
SPE - Service public de l'emploi  
SPO - Service du personnel et d'organisation\*  
SSP Fribourg  
SSpo – Service du sport  
Terroir Fribourg  
Trade Fribourg  
UDC – Union Démocratique du Centre Fribourg  
UniFR – Université de Fribourg  
UPCF - Union patronale du canton de Fribourg  
Urs Nigg  
WWF Fribourg

---

\* Organisations ayant communiqué n'avoir aucune remarque concernant le PCC.

## A4 Abréviations

AFin	Administration des finances	IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (GIEC en français)
BFF SA	Bluefactory Fribourg-Freiburg SA	LAgr	Loi fédérale du 29 avril 1998 sur l'agriculture
C2SM	Center for Climate Systems Modeling de l'EPF Zurich	LEne	Loi fédérale du 30 septembre 2016 sur l'énergie
CCIF	Chambre de commerce et d'industrie du canton de Fribourg	Loi CO <sub>2</sub>	Loi fédérale du 25 septembre 2020 sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre <sup>19</sup>
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques	MétéoSuisse	Office fédéral de météorologie et de climatologie
CDN	Commission des dangers naturels	Mio	Millions
CE	Conseil d'Etat	MoPEC	Modèle de prescriptions énergétiques des cantons
CECB	Certificat énergétique cantonal des bâtiments	NCCS	National Centre for Climate Services
CHA	Chancellerie	NIR	National Inventory Report
COFIL	Comité de pilotage	OCN	Office de la circulation et de la navigation
COPRO	Comité de projet	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
CPPEF	Caisse de prévoyance du personnel de l'Etat de Fribourg	ODD	Objectifs de développement durable
Cst.	Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999	OMM	Organisation météorologique mondiale
DAEC	Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions	PCC	Plan Climat cantonal
DEE	Direction de l'économie et de l'emploi	PNR	Parc naturel régional
DFIN	Direction des finances	ppm	Parties par million
DIAF	Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts	PRG	Potentiel de réchauffement global
DICS	Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport	PromFR	Promotion économique du canton de Fribourg
DSAS	Direction de la santé et des affaires sociales	RCP	Representative Concentration Pathways
DSJ	Direction de la sécurité et de la justice	SAGri	Service de l'agriculture
EnOA	Service de l'enseignement obligatoire de langue allemande	SBat	Service des bâtiments
éq.-CO <sub>2</sub>	Équivalent CO <sub>2</sub>	SdE	Service de l'énergie
ESG	Critères environnementaux, sociaux et de gouvernance	SeCA	Service des constructions et de l'aménagement
ETHOS	Fondation pour l'investissement responsable et l'actionnariat actif	SEJ	Service de l'enfance et de la jeunesse
FPE	Fédération Patronale et Economique	SEn	Service de l'environnement
GES	Gaz à effet de serre	SEnOF	Service de l'enseignement obligatoire de langue française
GESA	Gruyère Energie SA	SFN	Service des forêts et de la nature
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC en anglais)	SMC	Service du médecin cantonal
HEIA-FR	Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg	SMo	Service de la mobilité
IAG	Institut agricole de l'Etat de Fribourg	SNBS	Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (Standard Construction durable Suisse)
		SPO	Service du personnel et d'organisation
		SPPAM	Service de la protection de la population et des affaires militaires
		SSP	Service de la santé publique
		SSPo	Service du sport
		UPCF	Union Patronale du canton de Fribourg
		UFT	Union fribourgeoise du Tourisme

<sup>19</sup> Sous réserve de son acceptation par le peuple Suisse le 13 juin 2021

## A5 Liste des mesures et bases légales existantes ayant un impact positif sur le climat, hors Plan Climat

### Axe « W » Eau

#### Bases légales et stratégies existantes

- Droit cantonal et fédéral concernant la protection et la gestion des eaux ;
- Droit cantonal et fédéral sur la pêche ;
- Droit cantonal et fédéral lié à la protection de la nature ;
- Droit fédéral et cantonal lié à l'agriculture ;
- Droit fédéral et cantonal en matière d'énergie ;
- Stratégie énergétique 2050 de la Confédération ;
- Stratégie Biodiversité Suisse et Stratégie Biodiversité du canton (en cours d'élaboration) ;
- Plan sectoriel cantonal de l'énergie 2017 ;
- Stratégie agro-alimentaire cantonale ;
- Plan directeur cantonal : T108 (Pôles touristiques), T110 (Implantation d'équipements de tourisme et de loisirs), T301 (Surface d'assolement), T120 (Énergie hydraulique), T302 (Améliorations foncières), T303 (Diversification des activités agricoles), T307 (Biotopes), T308 (Réseaux écologiques), T309 (Espèces), T401 (Gestion globale des eaux), T402 (Eaux superficielles), T403 (Aménagement et entretien des cours d'eau et étendues d'eau), T404 (Évacuation et épuration des eaux), T405 (Eaux souterraines), T406 (Eau potable).

#### Mesures cantonales existantes ou prévues

- Plan sectoriel cantonal de la gestion des eaux ;
- Plan pour la gestion des micropolluants dans les STEP et régionalisation des STEP ;
- Campagnes d'investigation des substances émergentes (substances non incluses dans les réglementations en vigueur) dans les eaux potables, de baignade et eaux piscicoles afin d'évaluer leur impact sur l'environnement et sur la santé humaine ;
- Pesée des intérêts en cas de sécheresse (pour les prélèvements) ;
- Interdiction de prélèvement en cas de sécheresse (dans les cours d'eau) ;
- Projets d'irrigation permettant de gérer de manière optimale les ressources en eau en cas de disponibilité limitée de celle-ci ;
- Soutien aux réseaux d'irrigation (prélèvement dans les lacs) ;
- Utilisation de la pratique des couverts végétaux (mesure prise par les agriculteurs/-trices) pour limiter l'évaporation dans les cultures ;
- Encouragement aux innovations ayant pour but de diminuer l'utilisation des ressources dans le domaine agricole, notamment avec le Prix de l'innovation agricole, dans le cadre de la Stratégie agro-alimentaire de l'Etat de Fribourg (par ex. « Smart Farming ») et via l'utilisation de solutions numériques dans l'agriculture (« agriculture 4.0 ») ;
- Mise en œuvre de Stratégies Agricoles Régionales (SAR) en vue d'obtenir des Contributions pour une Agriculture adaptée aux Conditions Locales (CACL), permettant notamment une meilleure gestion des ressources naturelles ;
- Les régions sont soutenues dans le déploiement de la gestion globale des eaux de manière à simultanément protéger et utiliser les eaux dans les intérêts des consommateurs et des consommatrices individuel-le-s, des milieux naturels, de l'agriculture ou d'autres secteurs de l'économie. Ce soutien se fait notamment à travers la mise à disposition de cahiers des charges-type pour l'élaboration des plans directeurs de bassin versant et la formation de spécialistes dans le domaine de l'eau.

#### Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable

- Une approche est développée pour planifier la suppression des conflits d'usages de l'eau et réduire ainsi largement les risques de contamination dans les zones de protection des captages des eaux souterraines destinées à l'alimentation en eau potable ;
- Les besoins en infrastructure de l'eau (réserves et adduction d'eau potable, réseaux d'évacuation et station d'épuration des eaux (STEP)) liés aux futurs développements du territoire sont anticipés et planifiés, afin d'assurer un développement territorial compatible avec la préservation des ressources en eau ;
- La protection des eaux souterraines potentiellement exploitables pour l'alimentation en eau potable et la protection des eaux de surface abritant une faune digne de préservation sont renforcées ;
- Afin de garantir une bonne qualité des eaux de surface favorables au développement de la vie aquatique, les sources de pollutions chroniques sont identifiées et des mesures d'assainissement sont proposées, ceci afin d'anticiper les cas de pollutions à risques ;
- Les communes, réunies en bassin-versant, sont soutenues dans le déploiement de la gestion globale des eaux de manière à protéger et utiliser les eaux dans les intérêts des consommateurs et des consommatrices individuel-le-s, des milieux naturels, de l'agriculture ou d'autres secteurs de l'économie. Ce soutien se fait notamment à travers la mise à disposition de cahiers des charges-type pour l'élaboration des plans directeurs de bassin versant et la formation de spécialistes dans le domaine de l'eau.

## Axe « B » Biodiversité

### Bases légales et stratégies existantes

- Droit cantonal et fédéral lié à la protection de la nature ;
- Stratégie Biodiversité Suisse et Stratégie Biodiversité du canton (en cours d'élaboration) ;
- Droit cantonal et fédéral concernant la protection et la gestion des eaux ;
- Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions LaTeC ;
- Droit fédéral et cantonal lié à l'agriculture ;
- Politique foncière de l'Etat de Fribourg ;
- Plan directeur cantonal : T307 (Biotopes), T308 (Réseaux écologiques), T309 (Espèces), T311 (Paysage), T312 (Parcs d'importance nationale), T401 (Gestion globale des eaux), T402 (Eaux superficielles), T403 (Aménagement et entretien des cours d'eau et étendues d'eau).

### Mesures cantonales existantes ou prévues

- Élaboration d'une Stratégie cantonale sur la biodiversité en 2021 qui recensera les menaces les plus importantes pour la biodiversité cantonale et définira les mesures adéquates pour y répondre, avec les moyens nécessaires pour les réaliser. Y figureront notamment des mesures en faveur de la promotion de la biodiversité en milieu bâti, d'une meilleure prise en considération de la biodiversité dans l'aménagement local et la création de commissions de communes traitant de la biodiversité (ou leur intégration dans des commissions existantes). La Stratégie cantonale sur la biodiversité sera coordonnée avec la Stratégie de développement durable ;
- Etablissement d'un plan d'action de lutte contre les espèces invasives ;
- Utilisation de l'application FRIAC afin d'optimiser le suivi cantonal des mesures de compensations dans le cadre des projets de constructions ;
- Intégration de recommandations dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon de promouvoir les espaces verts et la biodiversité (notamment indices de verdure, gestion extensive) ;
- Poursuite de la collaboration visant à gérer les talus le long des grands axes de circulation dans le respect de la biodiversité ;
- Promotion de la biodiversité en milieu bâti ;

- Des recommandations sont formulées dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon d'intégrer dans la planification de détail et les règlements d'urbanisme des incitations à la création de quartiers dits « durables », c'est-à-dire des quartiers économes en ressources (y c. énergie et sols), avec des espaces verts riches en biodiversité, novateurs en termes de mobilité, capables d'absorber les changements écologiques et économiques, mixtes, multifonctionnels, sécurisants et inclusifs. Une attention particulière est portée aux besoins des personnes vulnérables (personnes ayant un handicap, seniors), des jeunes et des enfants, ainsi qu'à la question des genres. Le guide sensibilise les communes aux développements démographiques, notamment l'augmentation prévisible du nombre de personnes âgées. Il se réfère aux labels pertinents en vigueur (notamment SNBS et label Société 2000 Watts).

### Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable

- Un projet-pilote est mené dans une commune révisant son plan d'aménagement local en vue d'y intégrer au mieux les intérêts de la biodiversité. Les résultats sont diffusés au titre de bonnes pratiques conformes aux exigences de la loi du 12 septembre 2012 sur la protection de la nature et du paysage (LPNat ; RSF 721.0.1) (les communes aménagent leur territoire en tenant compte des intérêts de la nature) ;
- Un projet-pilote est mené dans des communes (hors agglomération) en vue de gérer de manière extensive les espaces verts en milieu bâti. Un suivi met en évidence les gains en termes de biodiversité et les économies financières liées à l'entretien extensif. Les résultats seront diffusés au titre de bonnes pratiques permettant de favoriser la biodiversité en milieu bâti, conformément avec la Stratégie fédérale de biodiversité ;
- Un cours est proposé aux chef-fe-s de voirie des communes en vue de les former à l'entretien extensif des surfaces vertes. Le cours met également en évidence les potentiels d'économies liés à ce mode de maintenance. Il est donné par une institution spécialisée, par ex. le SANU, sur 2 ans, de manière à toucher si possible les responsables de toutes les communes, et est activement promu ;
- Les acteurs et actrices concerné-e-s par l'exploitation extensive des espaces nouvellement réservés aux eaux sont informé-e-s, sensibilisé-e-s et accompagné-e-s ;

- > Dans le cadre de la future Stratégie cantonale de biodiversité, une réflexion est menée en vue d'intégrer systématiquement la biodiversité dans les réflexions des services, par ex. par le biais d'une modification de la loi sur la protection de la nature et du paysage ;
- > Un catalogue de mesures de promotion de la biodiversité portant sur les espaces gérés par le Service des bâtiments est élaboré. Ce catalogue porte notamment sur les types de produits utilisés et la fréquence d'utilisation, le mode d'entretien, l'information au public sur les mesures prises et donne un éclairage quant aux gains financiers d'une gestion proche du naturel ;
- > Les nouveaux bâtiments de l'Etat ainsi que ceux faisant l'objet d'importantes rénovations sont certifiés « Nature & Activités » par la Fondation Nature et Economie, qui vise à favoriser la nature en milieu urbain et construit. Une telle certification exige entre autres une gestion extensive des espaces naturels, avec moins de coûts d'entretien à la clé ;
- > Une contribution à la revitalisation de 20-30 km de cours d'eau dans les 10 ans est fournie, notamment en encadrant les communes dans la conduite des projets (recherche de financement, conseils techniques), en menant une collaboration avec les milieux agricoles afin de mettre en évidence les intérêts pour l'agriculture des projets de revitalisation et en concevant et proposant aux communes des modes de financement complémentaires.

## Axe « S » Territoire et société

### Bases légales et stratégies existantes

#### Santé

- > Loi fédérale du 13 mars 1964 sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce (Loi sur le travail, LTr ; RS 822.11) (Titre II, Protection de la santé) ;
- > Loi du 17 octobre 2001 sur le personnel de l'Etat (LPers ; RSF 122.70.1) et Règlement du 17 décembre 2002 du personnel de l'Etat (RPers ; RSF 122.70.11) ;
- > Loi du 16 novembre 1999 sur la santé (LSan ; RSF 821.0.1) et Règlement du 14 juin 2004 concernant la promotion de la santé et la prévention (RSF 821.0.11) ;
- > Promotion de la santé et prévention – Stratégie cantonale Perspectives 2030 ;
- > Politique de l'enfance et de la jeunesse du canton de Fribourg – Stratégie « Je participe ! » Perspectives 2030.

#### Aménagement du territoire et urbanisme

- > Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (Loi sur l'aménagement du territoire, LAT ; RS 700) ;
- > Loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC ; RSF 710.1) ;
- > Décret du 2 février 2016 fixant les principes et objectifs en matière d'aménagement du territoire ;
- > Plan directeur cantonal : T103 (Densification et requalification).

#### Dangers naturels

- > Droit cantonal sur les forêts et la protection contre les catastrophes naturelles ;
- > Droit cantonal et fédéral concernant l'aménagement des cours d'eau ;
- > Droit cantonal de l'environnement ;
- > Stratégie cantonale de gestion intégrée des risques (GIR) ;
- > Plan sectoriel cantonal de la gestion des eaux.

#### Forêts

- > Droit fédéral sur les forêts ;
- > Droit cantonal sur les forêts et la protection contre les catastrophes naturelles ;
- > Planification directrice des forêts fribourgeoises – Stratégie forêt-Fribourg 2025 ;
- > Future stratégie Forêts fribourgeoises et changements climatiques ;
- > Plan directeur cantonal : T306 (Espace forestier).

## Agriculture

- › Droit fédéral et cantonal lié à l'agriculture ;
- › Droit cantonal et fédéral concernant la gestion des eaux ;
- › Stratégie agro-alimentaire cantonale ;
- › Planification cantonale de gestion des eaux (eaux et agriculture) ;
- › Plan directeur cantonal : T301 (Surfaces d'assolement), T302 (Améliorations foncières), T310 (Dangers naturels), T401 (Gestion globale des eaux), T409 (Protection des sols).

## Tourisme

- › Loi du 13.10.2005 sur le tourisme (LT ; RSF 951.1) (en cours de révision) ;
- › Stratégie de développement du tourisme fribourgeois « Vision 2030 » ;
- › Plan directeur cantonal : T108 (Pôles touristiques), T110 (Implantation d'équipements de tourisme et de loisirs), T208 (Chemins de randonnée pédestre), T205 (Cyclotourisme), T111 (activités équestres), T312 (Parcs d'importance nationale).

## Mesures cantonales existantes ou prévues

### Santé

- › Programme cantonal fribourgeois "je mange bien, je bouge bien" (2018 - 2021) ;
- › Concept de « Santé à l'école » 2014–2017 ;
- › Soutiens accordés aux communes en faveur de démarches en lien avec la prévention et la santé (p. ex. Communes sympas, label « communes en santé », Réseau 21 – écoles en santé et durables).

### Aménagement du territoire et urbanisme

- › Réalisation des projets de développement urbanistique Chamblieux-Bertigny qui par son échelle et son ambition de nouveau pôle urbain durable, se révélera emblématique en termes d'aménagement durable ;
- › Réalisation du futur écoquartier de la Poya ;
- › Dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie « Je participe ! », mesures en vue de prendre en compte les intérêts des plus jeunes dans l'urbanisation et les espaces publics, notamment en leur réservant suffisamment d'espaces accessibles et en les faisant participer aux projets qui leur sont destinés ;
- › Guide des places de jeux et de mouvement en Suisse romande réalisé dans le cadre des programmes « Alimentation et activités physique » des cantons romands ;

- › Coordination et mise en œuvre du Plan directeur cantonal (PDcant) ainsi que de la stratégie d'urbanisation définie dans celui-ci.

### Dangers naturels

- › Intégration d'outils dans l'aménagement du territoire pour tenir compte des dangers naturels gravitaires ;
- › Réculte de différentes données de base (dangers naturels gravitaires) et mise à jour des cartes de dangers.

### Forêts

- › Mesures issues de la Planification directrice des forêts fribourgeoises ;
- › Elaboration d'une stratégie portant sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques en 2020 ;
- › Monitoring de la gestion durable des forêts ;
- › Plantations expérimentales (afin d'identifier les espèces mieux adaptées aux nouvelles conditions climatiques) ;
- › Prévention et réparation des dégâts aux forêts et mesures phytosanitaires afin de limiter les impacts négatifs liés aux organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques ;
- › Surveillance de la sécheresse et interdiction de faire des feux afin de lutter contre les incendies de forêt ;
- › L'encadrement des forêts privées par des garde-forestiers est renforcé. Les règles des unités de gestion forestières sont adaptées aux propriétaires de forêts privées. Ceux-celles-ci sont sensibilisé-e-s aux enjeux d'une gestion durable des forêts, notamment aux impératifs de biodiversité et aux possibilités de commercialisation du bois.

### Agriculture

- › Formation des agriculteurs et agricultrices par l'Institut agricole de Grangeneuve (choix des variétés, des cultures et des espèces) ;
- › Plan de mesures en faveur des exploitations agricoles en difficulté ;
- › Prestations de conseils et d'enseignement fournies par l'Institut Agricole de Grangeneuve (IAG) portant sur la sensibilisation à la réduction des produits phytosanitaires dans la pratique professionnelle, spécialisation agricole dans le bio, enseignement du calcul du revenu par branches de production, sensibilisation à la lutte contre l'érosion et à l'utilisation de techniques culturales durables ;

- > Planification cantonale de gestion des eaux (eaux et agriculture) ;
- > Encouragement aux innovations ayant pour but de diminuer l'utilisation des ressources dans le domaine agricole, notamment avec le Prix de l'innovation agricole, dans le cadre de la Stratégie agro-alimentaire de l'Etat de Fribourg (par ex. « Smart Farming ») et via l'utilisation de solutions numériques dans l'agriculture (« agriculture 4.0 ») ;
- > Mise en œuvre de Stratégies Agricoles Régionales (SAR) en vue d'obtenir des Contributions pour une Agriculture adaptée aux Conditions Locales (CACL), permettant notamment une meilleure gestion des ressources naturelles ;
- > Intégration des considérations liées au développement durable dans la Stratégie agro-alimentaire, notamment par le biais d'une évaluation selon la Boussole21 ;
- > Aide aux filières de manière à obtenir pour leurs produits des labels ou des appellations à forte valeur ajoutée tels qu'AOP/IGP ou le Label « Produit » des parcs régionaux, et promotion des produits du terroir fribourgeois et de proximité en collaboration avec « Terroir Fribourg ».

### Tourisme

- > Soutien aux régions dans leurs démarches de promotion touristique tout au long de l'année et mise en valeur des offres « 4 saisons » proposée par les régions ;
- > Développement d'offres touristiques 4 saisons (p.ex. « Dzin », activités au sein du Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut) ;
- > Ajout d'une campagne automnale aux campagnes estivales et hivernales. Elargissement des aides du fonds d'équipement touristique du canton de Fribourg (FET) aux activités de loisirs 4 saisons ;
- > Projet Préalpes 2030 ayant comme objectif d'adapter le tourisme aux nouvelles conditions locales (évolution remontées mécaniques, évolutions climatiques, nouveaux produits touristiques) ;
- > Cartographie des zones à risque pour les activités hivernales ;
- > Nouvelle politique régionale (NPR) du canton de Fribourg, volet "Innovation touristique".

### Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable Santé

- > Les communications environnementales incluent les aspects relatifs aux impacts sur la santé ;
- > Une coordination interne à l'Etat en matière de statistique sanitaire visant à exploiter les données statistiques disponibles, relatives à la santé et l'environnement, de manière notamment à établir des liens de causalité entre facteurs environnementaux et atteintes à la santé (p.ex. évolution des hospitalisations liées aux canicules) ou à évaluer le rapport coûts/bénéfices des politiques de promotion de la santé et de prévention et des politiques associées (lutte contre la pauvreté, politique environnementale, etc.) est étudiée et mise sur pied ;
- > Le Concept Santé à l'École est révisé de manière à intégrer les thématiques de développement durable pertinentes pour le milieu scolaire ;
- > Soutiens accordés aux communes en faveur de démarches en lien avec la prévention et la santé (p. ex. Communes sympas, label « communes en santé », Réseau 21 – écoles en santé et durables) ;
- > La nouvelle politique du personnel est conçue de manière à intégrer des mesures de promotion de la santé au travail (notamment cadre de travail respectueux de la santé du personnel, maintien en emploi des collaborateurs et collaboratrices atteint-e-s dans leur santé, adaptation des espaces aux besoins de ressourcement tels que repos ou allaitement) ;
- > Une réflexion est menée sur la manière de thématiser l'impact de l'environnement sur la santé humaine dans le cadre des Journées Réseau PSP et sur les éléments à communiquer en priorité ;
- > La nouvelle stratégie immobilière de l'Etat intègre des aspects clés en matière de durabilité : mesures en vue d'optimiser les coûts du cycle de vie des bâtiments et l'utilisation des surfaces, de garantir de bonnes performances écologiques des bâtiments ainsi que leur accessibilité par la mobilité douce et les transports publics (notamment par la mise à disposition de places à vélos couvertes et éclairées), de végétaliser les toitures pour réduire les îlots de chaleur, d'en assurer la maîtrise énergétique, notamment par l'installation systématique de panneaux photovoltaïques sur les nouvelles constructions (en conciliant cet aspect avec la végétalisation des toits), de garantir aux collaborateurs et collaboratrices des conditions de travail confortables et propices à la concentration. Le bien-être du personnel est placé au centre des réflexions, auxquelles le Service du personnel et de l'organisation est invité à participer.

## Aménagement du territoire et urbanisme

- Création d'une « antenne écoquartiers » chargée de conseiller et sensibiliser activement les communes, maîtres d'œuvre et les mandataires de la construction aux questions d'urbanisme et de construction durables (tels que définis plus haut), y. c. au principe de participation citoyenne aux projets de développements urbanistiques et aux moyens d'encourager l'agriculture urbaine ;
- Des recommandations sont formulées dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon d'intégrer dans la planification de détail et les règlements d'urbanisme des incitations à la création de quartiers dits « durables », c'est-à-dire des quartiers économes en ressources (y. c. énergie et sols), avec des espaces verts riches en biodiversité, novateurs en termes de mobilité, capables d'absorber les changements écologiques et économiques, mixtes, multifonctionnels, sécurisants et inclusifs. Une attention particulière est portée aux besoins des personnes vulnérables (personnes ayant un handicap, seniors), des jeunes et des enfants, ainsi qu'à la question des genres. Le guide sensibilise les communes aux développements démographiques, notamment l'augmentation prévisible du nombre de personnes âgées. Il se réfère aux labels pertinents en vigueur (notamment SNBS et label Société 2000 Watts) ;
- Le ou la délégué-e au développement durable, et à travers lui/elle le COPIL-DD Climat, sont consultés lors des actualisations du PDCant ;
- Les principes présidant à un urbanisme durable, y. c. le principe de participation citoyenne, sont intégrés dans tous les projets de développement urbanistique sur des terrains appartenant à l'Etat de Fribourg ou pour lesquels l'Etat de Fribourg mène les réflexions, notamment les futurs quartiers de Chamblieux-Bertigny et de la Poya. Les constructions par des maîtres d'ouvrage d'utilité publique y sont encouragées. Ces principes sont pris en considération à chaque étape de planification et de construction. Ils sont intégrés dans les cahiers des charges et plans d'aménagement correspondants. Le ou la délégué-e au développement durable participe à tout le processus de planification, ceci dès son démarrage. Les compétences académiques dans ce domaine, notamment celles du Smart Living Lab, sont aussi sollicitées dans ce cadre ;

- La nouvelle stratégie immobilière de l'Etat intègre des aspects-clés en matière de durabilité : mesures en vue d'optimiser les coûts du cycle de vie des bâtiments et l'utilisation des surfaces, de garantir de bonnes performances écologiques des bâtiments ainsi que leur accessibilité par la mobilité douce et les transports publics (notamment par la mise à disposition de places à vélos couvertes et éclairées), de végétaliser les toitures pour réduire les îlots de chaleur, d'en assurer la maîtrise énergétique, notamment par l'installation systématique de panneaux photovoltaïques sur les nouvelles constructions (en conciliant cet aspect avec la végétalisation des toits), de garantir aux collaborateurs et collaboratrices des conditions de travail confortables et propices à la concentration. Le bien-être du personnel est placé au centre des réflexions, auxquelles le Service du personnel et de l'organisation est invité à participer.

## Dangers naturels

- Les communications environnementales incluent les aspects relatifs aux impacts sur la santé ;
- Des capsules vidéos sont créées afin de rendre le grand public conscient du rôle vital que jouent les sols, notamment en termes d'approvisionnement alimentaire et en eaux, de stockage de CO<sub>2</sub> et de protection contre les dangers naturels.

## Forêts

- Face à l'augmentation continue de la proportion de peuplements de feuillus, due aux changements climatiques, le canton soutient toute mesure pertinente en faveur d'une meilleure commercialisation du bois feuillu fribourgeois, notamment pour son utilisation dans la construction ;
- En vue d'atteindre l'objectif de 10 % de réserves forestières à l'horizon 2030, objectif fixé par la Confédération, une politique d'achat auprès des propriétaires privés des biotopes d'importance en forêts est mise en œuvre, dans le cadre des moyens prévus par le fonds consacré aux forêts domaniales ;
- L'encadrement des forêts privées par des garde-forestiers est renforcé. Les règles des unités de gestion forestières sont adaptées aux propriétaires de forêts privées. Ceux-celles-ci sont sensibilisé-e-s aux enjeux d'une gestion durable des forêts, notamment aux impératifs de biodiversité et aux possibilités de commercialisation du bois.

## Agriculture

- Des capsules vidéos sont créées afin de rendre le grand public conscient du rôle vital que jouent les sols, notamment en termes d'approvisionnement alimentaire et en eaux, de stockage de CO<sub>2</sub> et de protection contre les dangers naturels ;
- L'IAG soutient l'Organisation du monde du travail (OrTra) AgriAliForm de manière à veiller à ce que les éléments de l'Agenda 2030 pertinents pour l'agriculture soient intégrés dans la révision du plan de formation pour l'agriculture, développé au niveau fédéral ;
- Certains thèmes de l'Agenda 2030 (notamment les circuits courts, l'économie circulaire ou les services écosystémiques) sont intégrés dans l'offre en formation et conseils aux professionnels. Les nouvelles tendances en agriculture durable sont intégrées dans l'enseignement (notamment smart farming, permaculture, urban farming, agroforesterie) ;
- Si les circonstances s'y prêtent, des thèmes portant sur les nouvelles tendances en agriculture durable (notamment smart farming, agroforesterie, urban farming, permaculture) sont intégrés dans les manifestations de l'IAG ;
- Dans le cadre d'appels à projets de type « Agri&Co Challenge », les projets intégrant des critères de durabilité seront en particulier soutenus et encouragés ;
- Le cahier des charges de Terroir Fribourg est comparé à celui d'autres marques régionales (par exemple label GRITA ou labels de parcs naturels régionaux). Suite à ce benchmarking, des propositions de critères supplémentaires, pertinents en termes de développement durable (notamment biodiversité, traçabilité), sont formulées.

## Tourisme

- Un dialogue est engagé avec les parcs naturels régionaux fribourgeois sur ce qu'est la véritable durabilité du tourisme.

## Axe « M » Mobilité

### Bases légales et stratégies existantes

- Droit fédéral et cantonal en matière d'imposition fiscale ;
- Loi du 20 septembre 1994 sur les transports (LTr ; RSF 780.1) et son Règlement d'exécution du 25 novembre 1996 (RTr ; RSF 780.11) (en cours de révision) ;
- Loi du 15 décembre 1967 sur les routes (LR ; RSF 741.1) et son Règlement d'exécution du 7 décembre 1992 (RELR ; RSF 741.11) (en cours de révision) ;
- Loi sur le personnel de l'Etat et Règlement du 17 décembre 2002 du personnel de l'Etat (RPers ; RSF 122.70.11) ;
- Arrêté du 12 juillet 1991 concernant l'attribution et la gestion des places de stationnement pour voitures (RSF 122.98.11) ;
- Ordonnance du 31 janvier 2017 concernant le télétravail effectué par le personnel de l'Etat (RSF 122.70.31) ;
- Plan cantonal des transports ;
- Plan sectoriel Parc-relais ;
- Plan sectoriel vélo ;
- Plan sectoriel de l'énergie 2017 : volet consacré à la mobilité ;
- Directive sur l'achat de véhicules de l'Etat de Fribourg ;
- Directive sur les plans de mobilité à l'Etat de Fribourg ;
- Plan directeur de la digitalisation et des systèmes d'information – un instrument au service de l'administration 4.0 ;
- Programme cantonal fribourgeois « Je mange bien, je bouge bien » (2018–2021) ;
- Plan directeur cantonal : T201 (Transports publics), T202 (Transport individuel motorisé), T203 (Mobilité combinée), T204 (Réseau cyclable), T207 (Chemins pour piétons), T407 (Protection de l'air), T408 (Lutte contre le bruit).

### Mesures cantonales existantes ou prévues

- Révision de la loi du 15 décembre 1967 sur les routes (LR ; RSF 741.1) et de la loi du 20 septembre 1994 sur les transports (LTr ; RSF 780.1), qui seront réunies en une seule loi (loi sur la mobilité) afin d'aborder la mobilité de façon globale et sous l'angle du développement durable ;
- Révision de la loi du 14 décembre 1967 sur l'imposition des véhicules automobiles et des remorques (LIVA ; RSF 635.4.1) en vue de favoriser fiscalement les véhicules plus propres ;
- Plan de mesures pour la protection de l'air ;
- Mise en œuvre du Plan sectoriel vélo ;

- Mise en place d'un observatoire de la mobilité. Cet observatoire comportera un dispositif permettant l'acquisition des données et leur valorisation subséquente, pour notamment étudier les différents comportements en termes de mobilité et cerner les potentiels en termes de report modal ;
- Soutien au projet Pedibus ;
- Réflexion en cours sur la mobilité du futur, en prenant en considération les développements à venir ;
- Etude sur la stratégie en matière de développement du transport régional de voyageurs et voyageuses (TRV) bus ;
- Intégration d'un objectif lié à la mobilité durable et en faveur de la flexibilisation du temps de travail (ayant également un impact positif en termes de mobilité) dans la nouvelle loi sur le personnel de l'Etat ;
- Groupe de travail Plans de mobilité chargé de conseiller les unités administratives souhaitant mettre en place des actions en faveur de la mobilité durable en s'appuyant sur un catalogue de mesures annexé à la Directive sur les plans de mobilité ;
- Réalisation d'un projet pilote pour l'installation de bornes électriques dans les parkings de l'Etat et déploiement selon résultats du projet ;
- Mise en œuvre de la Directive relative à l'achat des véhicules de l'Etat.
- Les impératifs écologiques sont pris en considération dans le cadre de la révision de la loi sur le personnel, notamment à travers une disposition visant à encourager le développement durable (comportement écologique du personnel et promotion de la mobilité douce). Afin de concrétiser cette disposition, et dans la mesure où ces thèmes seront retenus par le Conseil d'Etat dans la future politique du personnel, des directives devront être établies par le SPO avec l'appui d'un groupe de travail composé du SPO, AFin, SG-DAEC, SMO, SBat ;
- Des démarches sont entamées auprès de prestataires privés afin d'évaluer les possibilités d'obtenir des rabais-flottes pour les deux-roues ou des réductions sur les abonnements de transports publics pour les nouveaux collaborateurs et nouvelles collaboratrices limitées dans le temps ;
- Suite à l'adoption par le Conseil d'Etat de la planification des plans de mobilité, les unités administratives concernés élaborent et mettent en place leurs plans avec le soutien et l'encadrement du Groupe de travail Plans de mobilité. Le catalogue de mesures annexé à la Directive sur les plans de mobilité est adapté et développé avec de nouvelles propositions de mesures que les unités administratives pourront mettre en œuvre afin de soutenir la mobilité durable de leurs collaborateurs et collaboratrices, notamment la gestion digitale des places de parcs ;
- Un cours d'écodrivers est proposé dans l'offre de formation du personnel.

### Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable

- Un document d'appui à la réalisation de plans de mobilité d'entreprises est élaboré ;
- La gestion digitale des places des parcs est progressivement déployée. Une telle forme de gestion permet de mettre en évidence les possibilités de covoiturages et d'optimiser l'utilisation des places de parc ;
- La dimension liée à la cohésion sociale est prise en considération dans le mandat de promotion de la mobilité douce du Service de la Mobilité (SMo), de manière à définir comment la mobilité douce peut devenir un vecteur de cohésion sociale ;
- L'arrêté sur les places de stationnement de l'Etat est soumis à une révision, afin d'adapter les règles d'attribution des places aux besoins actuels et d'étendre la tarification aux chefs-lieux des districts ;
- Les Directions de l'Etat promeuvent activement le télétravail au sein de leurs unités administratives ;

## Axe « E » Énergie et bâtiments

### Bases légales et stratégies existantes

- › Droit fédéral et cantonal en matière d'énergie ;
- › Droit cantonal et fédéral concernant la gestion des eaux ;
- › Droit cantonal et fédéral lié à la protection de la nature ;
- › Stratégie énergétique 2050 de la Confédération ;
- › Plan sectoriel de l'énergie 2017 ;
- › Stratégie énergétique du canton de Fribourg (Rapport n°160 du Conseil d'Etat au Grand Conseil relatif à la planification énergétique du canton de Fribourg (nouvelle Stratégie énergétique)) ;
- › Plans communaux des énergies ;
- › Planification cantonale de gestion des eaux (protection des eaux superficielles, prélèvements pour la force hydraulique, évacuation des eaux en milieu urbain, eaux et agriculture) ;
- › Plan directeur cantonal : T119 (Réseaux d'énergie), T120 (Énergie hydraulique), T121 (Énergie éolienne), T122 (Énergie géothermique), T123 (Énergie solaire, bois et autre biomasse), T307 (Biotopes), T309 (Espèces), T401 (Gestion globale des eaux), T402 (Eaux superficielles), T403 (Aménagement et entretien des cours d'eau et étendues d'eau).

### Mesures cantonales existantes ou prévues

- › Dans le cadre du Programme Bâtiments, soutiens financiers aux privés pour des mesures d'assainissement énergétiques, de remplacement de système de chauffage et de production d'énergie renouvelable ;
- › Alignement de la loi du 9 juin 2000 sur l'énergie (LEn ; RSF 770.1) sur chaque nouveau modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) ;
- › Obligation d'indiquer le CECB lors de toute vente de bâtiment depuis le 1er août 2013 (compétence du SdE) ;
- › Remplacement progressif des systèmes de chauffage à mazout (compétence du SdE) ;
- › Réalisation de campagnes d'information afin de sensibiliser la population aux économies d'énergie de chauffage et d'électricité ainsi qu'au recours aux énergies renouvelables, mise à disposition de calculateurs de consommation énergétique (Energy Coach, ConsoBat) et mise en place de programmes de sensibilisation dans les écoles ;

- › Accompagnement des entités dites « gros consommateurs » selon la loi sur l'énergie par la signature de conventions-programmes avec le canton, avec des objectifs fixés à 10 ans. Accompagnement des « moyens consommateurs » (PME) par le programme de Suisse Énergie PEIK, qui vise à analyser chaque poste énergétique de l'entreprise et à définir des mesures d'économies ;
- › Encadrement des communes en ce qui concerne l'élaboration du plan communal des énergies dans le cadre de la révision du plan d'aménagement local et concernant la sensibilisation de sa population. Un soutien financier est apporté aux démarches entreprises par les communes souhaitant adhérer au label « Cité de l'Énergie » ;
- › Création d'un Centre de compétence en matière de rénovation des bâtiments (CCRB) réunissant la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR), le Smart Living Lab, le Building Innovation Cluster (BIC), les associations professionnelles et patronales concernées, les représentants et représentantes des propriétaires et les milieux financiers, avec pour objectif d'accélérer la rénovation des bâtiments ;
- › Formation des professionnel-le-s de l'énergie notamment à travers le programme de formation continue de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR) dans le domaine de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables destiné aux professionnel-le-s, sur mandat de l'Etat ;
- › Mise en place des conseils et d'une sensibilisation à la production énergétique à base d'énergies renouvelables d'origine agricole et diminution de la consommation d'énergie ;
- › Poursuite du déploiement des LED dans les bâtiments de l'Etat ;
- › Respect des critères d'octroi du label Minergie-P® ou Minergie-A® pour les bâtiments publics ou entièrement rénovés et utilisation de moyens de production de chaleur neutres du point de vue des émissions de CO<sub>2</sub> ;
- › Analyse continue des performances énergétiques des bâtiments de l'Etat et améliorations opérationnelles selon les résultats obtenus ;
- › Poursuite des démarches en vue d'alimenter les bâtiments de l'Etat en courant NaturmadeStar ou en courant d'origine solaire ;
- › Construction d'un nouveau « data center » qui vise une réduction d'environ 50% de la consommation énergétique.

---

## Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable

- Une campagne est menée afin de sensibiliser la population aux économies d'énergie sur le modèle de la campagne OFF, qui avait fait positivement parler d'elle bien au-delà des frontières du canton. Le savoir-faire le plus récent en termes d'incitations aux changements de comportements est pris en considération ;
- Une étude coût/bénéfice est ajoutée au prochain rapport sur la Stratégie énergétique (2015–2020) afin de montrer les gains économiques de la transition énergétique (en termes d'économies financières mais aussi d'emploi). Le canton dépense environ 1 milliard de francs chaque année pour l'achat de combustibles fossiles. Se tourner totalement vers les énergies renouvelables permettra, à long terme, de rapatrier une partie importante de ce montant dans le canton, au profit des entreprises locales ;
- Un processus pour le contrôle des émissions des petits chauffages à bois (< 70 kW) est développé ;
- Les installations hydrauliques sont assainies conformément aux dispositions légales afin de garantir des conditions viables pour la faune piscicole ;
- L'énergie produite par les STEP et les réseaux d'évacuation des eaux est promue ; les détenteurs de ces installations sont invités à valoriser cette énergie lors de chaque construction ou adaptation ;
- En vue de limiter l'énergie grise des bâtiments de l'Etat, une réflexion est entamée afin de modifier le Règlement du 5 mars 2001 sur l'énergie (REn ; RSF 770.11) de manière à exiger les labels Minergie-Eco ou SNBS pour toute nouvelle construction ou rénovation en profondeur ;
- Les bâtiments de l'Etat sont progressivement assainis énergétiquement (enveloppe et installations techniques) conformément au programme d'assainissement (formulé en 2020– 2021) ;
- Des ressources sont réservées au Service des bâtiments pour l'assistance et l'encadrement des sous-traitants confrontés aux marchés publics basés sur l'approche du « Building information modeling » (BIM) et/ou intégrant les nouvelles technologies du bâtiment (notamment objets connectés, capteurs, domotique). On entend par là surmonter la fracture numérique ;
- En vue de limiter l'énergie grise des bâtiments de l'Etat et d'atteindre un haut niveau de performances énergétiques et de durabilité, le respect des critères des labels Minergie-P-ECO, Minergie A-ECO ou SNBS est exigé pour toute nouvelle construction ou rénovation en profondeur. Une réflexion est entamée afin de modifier le Règlement sur l'énergie (REn) ;
- Un premier projet de nouvelle construction est labellisé selon le Standard Construction Durable Suisse (SNBS) ;
- Les nouveaux bâtiments de l'Etat ainsi que ceux faisant l'objet d'importantes rénovations sont certifiés « Nature & Activités » par la Fondation Nature et Economie, qui vise à favoriser la nature en milieu urbain et construit. Une telle certification exige entre autres une gestion extensive des espaces naturels, avec moins de coûts d'entretien à la clé.

## Axe « A » Agriculture et alimentation

### Bases légales et stratégies existantes

- › Droit fédéral et cantonal lié à l'agriculture;
- › Droit fédéral et cantonal sur la protection des sols ;
- › Stratégie agro-alimentaire cantonale ;
- › Stratégie Sol Suisse ;
- › Concept de Protection des sols ;
- › Plan de mesures pour la protection de l'air : mesures issues du thème « agriculture » ;
- › Programme cantonal fribourgeois « Je mange bien, je bouge bien » (2018–2021) ;
- › Plan directeur cantonal : T123 (Energie solaire, bois et autre biomasse), T301 (Surfaces d'assolement), T302 (Améliorations foncières), T303 (Diversification des activités agricoles), T409 (Protection des sols).

### Mesures cantonales existantes ou prévues

- › Dans le cadre de la mise en œuvre du Rapport agricole quadriennal 2019, mesures visant à limiter les atteintes aux ressources naturelles générées par l'agriculture ;
- › Encouragement des techniques culturales préservant le sol ;
- › Mesures selon la Stratégie pour la protection des sols fribourgeois ;
- › Encouragement aux innovations ayant pour but de diminuer l'utilisation des ressources dans le domaine agricole, notamment avec le Prix de l'innovation agricole, dans le cadre de la Stratégie agro-alimentaire de l'Etat de Fribourg (par ex. « Smart Farming ») et via l'utilisation de solutions numériques dans l'agriculture (« agriculture 4.0 ») ;
- › Mise en œuvre de Stratégies Agricoles Régionales (SAR) en vue d'obtenir des Contributions pour une Agriculture adaptée aux Conditions Locales (CACL), permettant notamment une meilleure gestion des ressources naturelles ;
- › Conseils techniques dans le cadre de construction ou de transformation d'étables ;
- › Intégration des considérations liées au développement durable dans la Stratégie agro-alimentaire, notamment par le biais d'une évaluation selon la Boussole21 ;
- › Aide aux filières de manière à obtenir pour leurs produits des labels ou des appellations à forte valeur ajoutée tels qu'AOP/IGP et promotion des produits du terroir fribourgeois et de proximité en collaboration avec « Terroir Fribourg » ;

- › Développement et promotion d'outils (notamment une charte en faveur de la restauration collective encadrée par Terroir Fribourg, le label Fourchette Verte avec l'extension « AmaTerra » en faveur du développement durable) des établissements de restauration collective publique ou parapublique et des fournisseurs de repas à domicile afin de les sensibiliser et de les guider vers une consommation de produits de proximité, respectueux de l'environnement, bons pour la santé et élaborés par des entreprises affichant une responsabilité sociale (produits alimentaires durables). Une offre de formation continue en matière d'alimentation durable et de proximité est mise sur pied pour les chef-fe-s de cuisine et leur est proposée régulièrement (selon Plan agricole quadriennal) ;
- › Plan de mesures en faveur des exploitations agricoles en difficulté ;
- › Prestations de conseils et d'enseignement fournies par l'Institut Agricole de Grangeneuve (IAG) portant sur la sensibilisation à la réduction des produits phytosanitaires dans la pratique professionnelle, spécialisation agricole dans le bio, enseignement du calcul du revenu par branches de production, sensibilisation à la lutte contre l'érosion et à l'utilisation de techniques culturales durables ;
- › Soutien financier et mise à disposition d'infrastructures à des organismes qui, par leurs actions et leurs influences, peuvent améliorer la durabilité de la production agricole fribourgeoise tels que Bio Fribourg ou Progana ;
- › Projet gastro collective de l'Etat de Fribourg ;
- › Mesures visant à limiter les pertes en azote et en phosphate dans les zones de protection des eaux (notamment via des prairies permanentes) ;
- › Partenariat avec le projet du canton de Berne et de l'HAFL.

### Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable

- › Certains thèmes de l'Agenda 2030 (notamment les circuits courts, l'économie circulaire ou les services écosystémiques) sont intégrés dans l'offre en formation et conseils aux professionnel-le-s. Les nouvelles tendances en agriculture durable sont intégrées dans l'enseignement (notamment smart farming, permaculture, urban farming, agroforesterie) ;
- › Les projets visant à promouvoir les circuits courts et l'agriculture de proximité sont encadrés, afin d'identifier les besoins des porteurs de projets, de les orienter vers les partenaires adéquats et de leur apporter un conseil et un soutien dans le développement de leurs modèles d'affaire ;

- 
- Des capsules vidéos sont créées afin de rendre le grand public conscient du rôle vital que jouent les sols, notamment en termes d’approvisionnement alimentaire et en eaux, de stockage de CO<sub>2</sub> et de protection contre les dangers naturels ;
  - Un concept de cartographie des sols avec proposition de variantes pour sa mise en œuvre est formulé. Il est le préalable indispensable à la cartographie des sols à l’échelle cantonale requise par le Programme gouvernemental et plan financier de la législature 2017–2021 du 6 novembre 2017, nécessaire à la mise en œuvre des exigences fédérales du plan sectoriel SDA (reprises dans le Plan directeur cantonal) ;
  - Dans le cadre d’appels à projets de type « Agri&Co Challenge », les projets intégrant des critères de durabilité seront en particulier soutenus et encouragés ;
  - La coordination en vue de réaliser des mesures permettant de limiter les émissions d’ammoniac des installations de détention des animaux est renforcée. Ces mesures portent notamment sur de meilleurs conseils aux agriculteurs et agricultrices, une exploitation optimale du potentiel technique lors de constructions ou transformations conséquentes ;
  - Des projets pilotes sont menés dans une ou plusieurs communes volontaires, avec pour objectif de construire un indice de qualité des sols, lequel attribue un certain nombre de points aux sols selon les fonctions et services écosystémiques qu’ils fournissent. Ces indices sont une aide à la décision innovante en matière d’aménagement du territoire. Ils sont déjà utilisés en Allemagne ;
  - L’IAG soutient l’Organisation du monde du travail (OrTra) AgriAliForm de manière à veiller à ce que les éléments de l’Agenda 2030 pertinents pour l’agriculture soient intégrés dans la révision du plan de formation pour l’agriculture, développé au niveau fédéral ;
  - Si les circonstances s’y prêtent, des thèmes portant sur les nouvelles tendances en agriculture durable (notamment smart farming, agroforesterie, urban farming, permaculture) sont intégrés dans les manifestations de l’IAG ;
  - Certains thèmes de l’Agenda 2030 (notamment les circuits courts, l’économie circulaire ou les services écosystémiques) sont intégrés dans l’offre en formation et conseils aux professionnel-le-s. Les nouvelles tendances en agriculture durable sont intégrées dans l’enseignement (notamment smart farming, permaculture, urban farming, agroforesterie) ;
  - Dans la mesure du temps de formation continue à disposition, les enseignant-e-s de l’Institut Agricole de Grangeneuve (IAG) sont activement encouragé-e-s à suivre toute formation continue (notamment offerte par AGRIDEA ou l’Agroscope) portant sur les thèmes pertinents de l’Agenda 2030 ;
  - Le cahier des charges de Terroir Fribourg est comparé à celui d’autres marques régionales (par exemple label GRTA ou labels de parcs naturels régionaux). Suite à ce benchmarking, des propositions de critères supplémentaires, pertinents en termes de développement durable (notamment biodiversité, traçabilité), sont formulées ;
  - Le projet « PHR – Arc lémanique » visant à promouvoir les circuits courts est prolongé.

## Axe « C » Consommation et économie

### Bases légales et stratégies existantes

- Droit fédéral et cantonal en matière d'énergie ;
- Loi fédérale sur le CO<sub>2</sub> révisée (avant révision RS 641.71) intégrant les enjeux climatiques dans les Etudes d'Impacts Environnementaux EIE (sous réserve de son entrée en vigueur sous cette forme) ;
- Droit cantonal et fédéral sur les produits chimiques ;
- Droit fédéral et cantonal sur la gestion des déchets ;
- Loi du 13 octobre 2005 sur le tourisme (LT ; RSF 951.1) (en cours de révision) ;
- Loi du 3 octobre 1996 sur la promotion économique (LPEc ; RSF 900.1) ;
- Loi du 11 février 1998 sur les marchés publics (RSF 122.91.1) et Règlement du 28 avril 1998 sur les marchés publics (RMP ; RSF 122.91.11) ;
- Loi du 6 octobre 2010 sur l'emploi et le marché du travail (LEMT ; RSF 866.1.1) ;
- Droit cantonal sur les forêts et la protection contre les catastrophes naturelles ;
- Future loi sur la politique foncière active cantonale (LPFA) ;
- Accord intercantonal du 25 novembre 1994 sur les marchés publics (AIMP ; RSF 122.91.2) ;
- Plan cantonal de gestion des déchets ;
- Nouvelle Politique Régionale (NPR) ;
- Stratégie agro-alimentaire cantonale ;
- Stratégie de la Promotion économique ;
- Stratégie de développement du tourisme fribourgeois « Vision 2030 » ;
- Règlement et Directives de placement de la Caisse de pension de l'Etat de Fribourg ;
- Postulat 2019-GC-169 - Stratégie de placements "ESG et climat" de la Caisse de prévoyance du personnel de l'Etat de Fribourg CPPEF ;
- Directive du Conseil d'Etat relative à l'utilisation du bois dans les constructions publiques de l'Etat ainsi que dans les constructions scolaires subventionnées par l'Etat ;
- Directive du Conseil d'Etat relative à l'achat des véhicules de l'Etat (relative aux considérations écologiques lors de l'achat de véhicules) ;

- Plan directeur cantonal : T104 (Typologie et dimensionnement des zones d'activités), T105 (Gestion des zones d'activités), T108 (Pôles touristiques), T110 (Implantation d'équipements de tourisme et de loisirs), T201 (Transports publics), T202 (Transport individuel motorisé), T203 (Mobilité combinée), T204 (Réseau cyclable), T206 (Vélo tout terrain), T207 (Chemins pour piétons), T208 (Chemins de randonnée pédestre), T312 (Parcs d'importance nationale).

### Mesures cantonales existantes ou prévues

- Soutien notamment à la Fondation Carbon-Fri, qui propose un label pour les entreprises s'engageant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, ainsi qu'un fonds de financement permettant de soutenir des projets locaux visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> ;
- Incitations au développement d'une activité économique à haute valeur ajoutée dans le canton à travers le conseil, le coaching et l'encadrement de projets et de jeunes entreprises (notamment via le mandat de prestations de l'association Fri-Up), des soutiens financiers variés (cautionnements, primes à la création d'emplois, allègements fiscaux, aides à fonds perdus, prêts d'amorçage) en vue de développer de nouveaux marchés et processus, notamment plus efficaces au plan énergétique ;
- Poursuite des efforts en vue de créer et développer des parcs technologiques (notamment Saint-Aubin) et des quartiers d'innovation dans le canton, notamment en investissant dans l'achat de terrains ou en lançant des concours de type « Agri&Co Challenge » ;
- Intégration du ou de la délégué-e au développement durable au jury du Prix à l'innovation du canton de Fribourg ;
- Ancrage du développement durable dans la loi cantonale sur la promotion économique ;
- Soutien au Building innovation cluster, en faveur de la construction durable, au Cluster Food&Nutrition, actif dans le secteur agroalimentaire dans une logique de développement durable et de respect du terroir, et à Carbon-Fri, qui encourage des projets d'innovation en faveur de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le canton ;
- Présence de l'Etat de Fribourg au sein du Smart Living Lab, centre de recherche en faveur de l'habitat de demain et de la construction de demain ;
- Réflexions sur la mise à disposition d'espaces communs sur le site de Bluefactory pour mener des échanges sur le monde de demain et ses défis ;
- Enseignement des nouveaux modèles d'affaires liés l'économie circulaire dans les cursus de formation de la Haute école de gestion (HEG) ;

- > Révision du plan de gestion des déchets, de la loi du 13 novembre 1996 sur la gestion des déchets (LGD ; RSF 810.2) et du Règlement du 20 janvier 1998 sur la gestion des déchets (RGD ; RSF 810.21) ;
- > Activités de sensibilisation à la réduction et au recyclage des déchets ;
- > Mise en œuvre de la directive « Bois » visant à favoriser le bois dans les marchés publics de la construction ;
- > Développement et promotion de la Plateforme Dzin.ch ;
- > Développement de critères permettant de cibler les offres de tourisme doux et d'en assurer la promotion ;
- > Campagnes publicitaires sur le tourisme doux, avec l'idée d'ancrer le thème dans la durée ;
- > Soutien à des activités dans le cadre projet « UFT@school » dont le but est de sensibiliser les jeunes au tourisme doux, en leur montrant qu'il n'est pas nécessaire de partir loin pour se détendre ;
- > Intensification des collaborations avec les structures de défense et de promotion des produits du terroir (Terroir Fribourg, Salon Goûts et Terroirs) ;
- > Attention portée à soutenir les régions dans leurs démarches de promotion touristique tout au long de l'année et mise en valeur des offres « 4 saisons » proposée par les régions ;
- > Ajout d'une campagne automnale aux campagnes estivales et hivernales. Elargissement des aides du fonds d'équipement touristique du canton de Fribourg (FET) aux activités de loisirs 4 saisons ;
- > Inscription du principe de durabilité dans la législation cantonale sur les marchés publics, en vue d'harmoniser celle-ci avec le nouvel Accord intercantonal sur les marchés publics ;
- > Intégration de critères de durabilité dans les appels d'offres et contrats passés avec les prestataires de services de restauration au sein de l'Etat et des entités parapubliques (selon Plan agricole quadriennal) ;
- > Mise en œuvre de la directive relative à l'achat des véhicules de l'Etat ;
- > Labellisation écologique du matériel de bureau de l'Etat de Fribourg ;
- > Mise en œuvre d'un plan de gestion énergétique des postes de travail informatiques et déploiement d'imprimantes multifonctions, à basse consommation, avec activation d'impressions sur demande de l'utilisateur/-trice.

## Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable

- > Des lettres de mission sont systématiquement établies pour tous les représentants et représentantes de l'Etat au sein des entités de droit public ou de droit privé au capital desquelles il participe, ceci dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de gouvernance d'entreprise publique ;
- > Des réflexions sont menées en vue de créer un centre de compétences finances durables, encadré par un expert ou une experte, réunissant les représentants et représentantes de l'Etat dans les différentes institutions ;
- > Un dialogue est établi avec les différents établissements dans lesquels l'Etat de Fribourg est représenté afin de clarifier la manière dont des critères ESG (environnement, société, gouvernance) pourraient être intégrés dans la politique de placement, sans affectation des rendements ;
- > Une réflexion est engagée sur l'opportunité et la manière de soutenir l'économie de proximité et d'augmenter sa résilience par le recours aux monnaies alternatives ou aux bons d'achats ;
- > L'offre existante en conseils pour une utilisation efficace des ressources dans les processus de production est clarifiée et relayée aux entreprises intéressées ;
- > Les acteurs de l'économie sont informés et sensibilisés aux modes de fonctionnement responsables en termes environnementaux, sociaux et de gouvernance (CSR entre autres), aux modèles économiques ou d'affaires alternatifs (économie circulaire, économie de partage, économie inclusive et solidaire), notamment par les biais de cours, cycles de business lunch, collaboration avec le UN Global compact et/ou d'autres ONG, visites sur le terrain. Les entreprises innovantes, adoptant des pratiques de gestion responsable en intégrant dans leur fonctionnement et leurs objectifs les enjeux environnementaux, sociétaux, liés aux droits humains et du travail, et une bonne gouvernance, sont mises en valeur et en réseaux ;
- > L'offre de produits durables et de proximité des établissements publics et parapublics est suivie et analysée, notamment par l'outil Beelong, permettant aux responsables des établissements d'évaluer la qualité de leur approvisionnement et de situer leurs performances par rapport à celles de leurs collègues, ce qui est un facteur d'émulation ;
- > Des recommandations sont formulées dans le guide d'aménagement local sur la façon de favoriser la transformation des zones d'activités en zones de type « écoparc industriels », par exemple en intégrant un concept d'économie circulaire au niveau du Plan d'aménagement de détail (PAD) ;



- › Des critères de durabilité sont introduits dans les marchés publics portant sur les textiles ;
- › Une réflexion est menée en vue de centraliser les achats du canton pour certains types de biens de consommation acquis de manière décentralisée (notamment les véhicules, textiles ou le matériel électronique), de manière à réaliser des économies d'échelle et à rationaliser l'approvisionnement (notamment via des offres de leasing plutôt que l'achat si cela s'avère pertinent) ;
- › La directive concernant l'achat de véhicules à l'Etat est révisée, de manière à adapter les critères écologiques à l'état de la technique ;
- › Les responsables des achats au sein de l'administration cantonale sont sensibilisés aux principes des achats responsables. Des outils d'aide aux achats responsables sont mis à leur disposition ;
- › Les cahiers des charges pour les appels d'offres publics portant sur les prestations de facility management, dont les services de nettoyage, sont harmonisés et rationalisés. Des exigences au niveau écologique, notamment concernant le type et les quantités de produits utilisés, la fréquence des nettoyages ou la formation du personnel, y sont introduites. Par ailleurs, le personnel d'entretien des bâtiments interne à l'Etat sera formé de manière à travailler de manière écologique ;
- › Un cours destiné aux personnes souhaitant savoir comment diminuer leur impact environnemental au quotidien est proposé dans le cadre de la formation continue de l'Etat de Fribourg ;
- › La directive sur la gestion des déchets au sein de l'Etat est révisée ;
- › Les mesures visant à limiter l'impact écologique des systèmes informatiques (Green IT) sont poursuivies (dans la mesure où elles n'induisent pas de coûts supplémentaires élevés) ;
- › Des réflexions sont engagées sur les moyens de renforcer l'attractivité des transports publics et du vélo pour accéder aux lieux et attractions touristiques ;
- › Un dialogue est engagé avec les parcs naturels régionaux fribourgeois sur ce qu'est la véritable durabilité du tourisme.

## Axe « T » Transversal

### Bases légales et stratégies existantes

#### Éducation

- › Plan d'étude romand et Lehrplan 21 (horizon 2030) ;
- › Loi du 15 mai 2014 sur la Haute École Spécialisée de Suisse occidentale//Fribourg (LHES-SO//FR ; RSF 432.12.1) ;
- › Politique de l'enfance et de la jeunesse du canton de Fribourg – Stratégie « Je participe ! » Perspectives 2030 ;
- › Concept de « Santé à l'école » 2014–2017.

#### Santé

- › Loi fédérale du 13 mars 1964 sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce (Loi sur le travail, LTr ; RS 822.11) (Titre II, Protection de la santé) ;
- › Loi du 17 octobre 2001 sur le personnel de l'Etat (LPers ; RSF 122.70.1) et Règlement du 17 décembre 2002 du personnel de l'Etat (RPers ; RSF 122.70.11) ;
- › Loi du 16 novembre 1999 sur la santé (LSan ; RSF 821.0.1) et Règlement du 14 juin 2004 concernant la promotion de la santé et la prévention (RSF 821.0.11) ;
- › Loi cantonale du 16.06.2010 sur le sport (LSport ; RSF 460.1) et concept cantonal du sport ;
- › Promotion de la santé et prévention – Stratégie cantonale Perspectives 2030.

#### Mobilité

- › Loi du 20 septembre 1994 sur les transports (LTr ; RSF 780.1) et son Règlement d'exécution du 25 novembre 1996 (RTr ; RSF 780.11) (en cours de révision) ;
- › Loi du 15 décembre 1967 sur les routes (LR ; RSF 741.1) et son Règlement d'exécution du 7 décembre 1992 (RELR ; RSF 741.11) (en cours de révision) ;
- › Plan sectoriel vélo ;
- › Programme cantonal fribourgeois « Je mange bien, je bouge bien » (2018–2021) ;
- › Plan directeur cantonal : T201 (Transports publics), T203 (Mobilité combinée), T204 (Réseau cyclable), T207 (Chemins pour piétons).

## Bâtiments

- › Droit fédéral et cantonal en matière d'énergie ;
- › Stratégie énergétique 2050 de la Confédération ;
- › Plan sectoriel de l'énergie 2017 ;
- › Stratégie énergétique du canton de Fribourg (Rapport n°160 du Conseil d'Etat au Grand Conseil relatif à la planification énergétique du canton de Fribourg (nouvelle Stratégie énergétique)) ;
- › Plans communaux des énergies.

## Aménagement du territoire et urbanisme

- › Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (Loi sur l'aménagement du territoire, LAT ; RS 700) ;
- › Loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC ; RSF 710.1) ;
- › Décret du 2 février 2016 fixant les principes et objectifs en matière d'aménagement du territoire ;
- › Plan directeur cantonal : T103 (Densification et requalification), T110 (Implantation d'équipements de tourisme et de loisirs), T208 (Chemins de randonnée pédestre).

## Biodiversité

- › Droit cantonal et fédéral lié à la protection de la nature ;
- › Stratégie Biodiversité Suisse et Stratégie Biodiversité du canton (en cours d'élaboration) ;
- › Droit cantonal et fédéral concernant protection et la gestion des eaux ;
- › Plan directeur cantonal : T307 (Biotopes), T308 (Réseaux écologiques), T309 (Espèces), T311 (Paysage), T312 (Parcs d'importance nationale), T401 (Gestion globale des eaux), T402 (Eaux superficielles), T403 (Aménagement et entretien des cours d'eau et étendues d'eau).

## Mesures cantonales existantes ou prévues

### Éducation

- › Groupes de travail constitués de professionnel-le-s de la pédagogie développant des recommandations basées sur de bonnes pratiques pour que les enseignants et enseignantes apprennent à mobiliser les compétences en faveur du développement durable dans le cadre de l'enseignement des disciplines scolaires ;
- › Modules de formation continue ou de base (optionnels) destinés aux enseignants et enseignantes sur l'enseignement des compétences en faveur d'un développement durable ;

- › Ressources sur l'éducation en faveur d'un développement durable mises à disposition sur le portail pédagogique fribourgeois.

### Santé

- › Programme cantonal fribourgeois "je mange bien, je bouge bien" (2018 - 2021) ;
- › Concept de « Santé à l'école » 2014–2017 ;
- › Soutiens accordés aux communes en faveur de démarches en lien avec la prévention et la santé (p. ex. Communes sympas, label « communes en santé », Réseau 21 – écoles en santé et durables).

### Mobilité

- › Révision de la loi du 15 décembre 1967 sur les routes (LR ; RSF 741.1) et de la loi du 20 septembre 1994 sur les transports (LTr ; RSF 780.1), qui seront réunies en une seule loi (loi sur la mobilité) afin d'aborder la mobilité de façon globale et sous l'angle du développement durable ;
- › Mise en œuvre du Plan sectoriel vélo ;
- › Soutien au projet Pedibus.

### Bâtiments

- › Respect des critères d'octroi du label Minergie-P\* ou Minergie-A\* pour les bâtiments publics ou entièrement rénovés et utilisation de moyens de production de chaleur neutres du point de vue des émissions de CO<sub>2</sub> ;
- › Poursuite des démarches en vue d'alimenter les bâtiments de l'Etat en courant NaturmadeStar ou en courant d'origine solaire ;
- › Mise en place des conseils et d'une sensibilisation à la production énergétique à base d'énergies renouvelables d'origine agricole et diminution de la consommation d'énergie ;
- › Intégration de recommandations dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon de promouvoir les espaces verts et la biodiversité (notamment indices de verdure, gestion extensive).

### Aménagement du territoire et urbanisme

- › Dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie « Je participe ! », mesures en vue de prendre en compte les intérêts des plus jeunes dans l'urbanisation et les espaces publics, notamment en leur réservant suffisamment d'espaces accessibles et en les faisant participer aux projets qui leur sont destinés ;
- › Guide des places de jeux et de mouvement en Suisse romande réalisé dans le cadre des programmes « Alimentation et activités physiques » des cantons romands.

## Biodiversité

- Élaboration d'une Stratégie cantonale sur la biodiversité en 2021 qui recensera les menaces les plus importantes pour la biodiversité cantonale et définira les mesures adéquates pour y répondre, avec les moyens nécessaires pour les réaliser. Y figureront notamment des mesures en faveur de la promotion de la biodiversité en milieu bâti, d'une meilleure prise en considération de la biodiversité dans l'aménagement local et la création de commissions de communes traitant de la biodiversité (ou leur intégration dans des commissions existantes). La Stratégie cantonale sur la biodiversité sera coordonnée avec la Stratégie de développement durable ;
- Intégration de recommandations dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon de promouvoir les espaces verts et la biodiversité (notamment indices de verdure, gestion extensive) ;
- Des recommandations sont formulées dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon d'intégrer dans la planification de détail et les règlements d'urbanisme des incitations à la création de quartiers dits « durables », c'est-à-dire des quartiers économes en ressources (y c. énergie et sols), avec des espaces verts riches en biodiversité, novateurs en termes de mobilité, capables d'absorber les changements écologiques et économiques, mixtes, multifonctionnels, sécurisants et inclusifs. Une attention particulière est portée aux besoins des personnes vulnérables (personnes ayant un handicap, seniors), des jeunes et des enfants, ainsi qu'à la question des genres. Le guide sensibilise les communes aux développements démographiques, notamment l'augmentation prévisible du nombre de personnes âgées. Il se réfère aux labels pertinents en vigueur (notamment SNBS et label Société 2000 Watts).
- Un réseau cantonal de coordination pour l'éducation en faveur d'un développement durable (EDD) est créé. Il est chargé d'harmoniser la formation initiale et la formation continue des enseignants et enseignantes en matière d'EDD, d'assurer la cohérence de l'enseignement et son alignement avec l'Agenda 2030, d'obtenir une vue d'ensemble des prestations déjà fournies, de faire l'inventaire des besoins en termes de moyens d'enseignement et de relayer ces besoins à la Conférence des directeurs de l'instruction publique. Y sont convié-e-s des représentants et représentantes de la HEP, de l'Uni (formation des enseignants et enseignantes), des écoles spécialisées, les collaborateurs et collaboratrices pédagogiques chargé-e-s de l'EDD à la Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport (DICS), des enseignants et enseignantes de chaque cycle et les directions d'établissements. Ce réseau est monté et géré par un coordinateur cantonal ou une coordinatrice cantonale pour l'éducation au développement durable ;
- Les écoles, y compris les écoles spécialisées, sont fortement encouragées à adhérer au Réseau Ecoles en santé et durables. Elles sont encadrées dans le cadre du processus d'adhésion et de participation. L'adhésion au Réseau 21 - écoles en santé et durables engage l'école à mettre en œuvre le développement durable, notamment par des projets d'établissements pertinents, liés à des mesures concrètes. L'adhésion à un tel réseau est un moyen très efficace de formation continue des enseignants et enseignantes, qui leur permet de mettre en pratique l'EDD de manière conforme aux principes des plans d'études scolaires. Elle constitue un levier puissant en faveur de la sensibilisation des élèves aux enjeux du développement durable, car elle leur permet de le vivre au quotidien.

## Mesures cantonales de la Stratégie Développement durable Éducation

- La désignation d'un ou une professeur-e responsable de l'éducation au développement durable au sein de la Haute École Pédagogique (HEP) et de l'Université (formation des enseignants et enseignantes) est fortement encouragée ;
- Le Concept Santé à l'École est révisé de manière à intégrer les thématiques de développement durable pertinentes pour le milieu scolaire ;
- Soutiens accordés aux communes en faveur de démarches en lien avec la prévention et la santé (p. ex. Communes sympas, label « communes en santé », Réseau 21 - écoles en santé et durables) ;
- La nouvelle politique du personnel est conçue de manière à intégrer des mesures de promotion de la santé au travail (notamment cadre de travail respectueux de la santé du personnel, maintien en emploi des collaborateurs et collaboratrices atteint-e-s dans leur santé, adaptation des espaces aux besoins de ressourcement tels que repos ou allaitement).

## Santé

## Mobilité

- La dimension liée à la cohésion sociale est prise en considération dans le mandat de promotion de la mobilité douce du Service de la Mobilité (SMo) de manière à définir comment la mobilité douce peut devenir un vecteur de cohésion sociale.

## Bâtiments

- Les bâtiments de l'Etat sont progressivement assainis énergétiquement (enveloppe et installations techniques) conformément au programme d'assainissement (formulé en 2020– 2021) ;
- En vue de limiter l'énergie grise des bâtiments de l'Etat et d'atteindre un haut niveau de performances énergétiques et de durabilité, le respect des critères des labels Minergie-P-ECO, Minergie A-ECO ou SNBS est exigé pour toute nouvelle construction ou rénovation en profondeur. Une réflexion est entamée afin de modifier le règlement sur l'énergie (REn) ;
- Un premier projet de nouvelle construction est labellisé selon le Standard Construction Durable Suisse (SNBS) ;
- Les nouveaux bâtiments de l'Etat ainsi que ceux faisant l'objet d'importantes rénovations sont certifiés « Nature & Activités » par la Fondation Nature et Economie, qui vise à favoriser la nature en milieu urbain et construit. Une telle certification exige entre autres une gestion extensive des espaces naturels, avec moins de coûts d'entretiens à la clé.

## Aménagement du territoire et urbanisme

- Création d'une « antenne écoquartiers » chargée de conseiller et sensibiliser activement les communes, maîtres d'œuvres et les mandataires de la construction aux questions d'urbanisme et de construction durables, y. c. au principe de participation citoyenne aux projets de développements urbanistiques et aux moyens d'encourager l'agriculture urbaine ;
- Des recommandations sont formulées dans le guide d'aménagement local et le guide des constructions sur la façon d'intégrer dans la planification de détail et les règlements d'urbanisme des incitations à la création de quartiers dits « durables », c'est-à-dire des quartiers économes en ressources (y. c. énergie et sols), avec des espaces verts riches en biodiversité, novateurs en termes de mobilité, capables d'absorber les changements écologiques et économiques, mixtes, multifonctionnels, sécurisants et inclusifs. Une attention particulière est portée aux besoins des personnes vulnérables (personnes ayant un handicap, seniors), des jeunes et des enfants, ainsi qu'à la question des genres. Le guide sensibilise les communes aux développements démographiques, notamment l'augmentation prévisible du nombre de personnes âgées. Il se réfère aux labels pertinents en vigueur (notamment SNBS et label Société 2000 Watts) ;

- Les principes présidant à un urbanisme durable, y.c le principe de participation citoyenne, sont intégrés dans tous les projets de développement urbanistique sur des terrains appartenant à l'Etat de Fribourg ou pour lesquels l'Etat de Fribourg mène les réflexions, notamment les futurs quartiers de Chamblieux-Bertigny et de la Poya. Les constructions par des maîtres d'ouvrage d'utilité publique y sont encouragées. Ces principes sont pris en considération à chaque étape de planification et de construction. Ils sont intégrés dans les cahiers des charges et plans d'aménagement correspondants. Le ou la délégué-e au développement durable participe à tout le processus de planification, ceci dès son démarrage. Les compétences académiques dans ce domaine, notamment celles du Smart Living Lab, sont aussi sollicitées dans ce cadre ;
- La nouvelle stratégie immobilière de l'Etat intègre des aspects clés en matière de durabilité : mesures en vue d'optimiser les coûts du cycle de vie des bâtiments et l'utilisation des surfaces, de garantir de bonnes performances écologiques des bâtiments ainsi que leur accessibilité par la mobilité douce et les transports publics (notamment par la mise à disposition de places à vélos couvertes et éclairées), de végétaliser les toitures pour réduire les îlots de chaleur, d'en assurer la maîtrise énergétique, notamment par l'installation systématique de panneaux photovoltaïques sur les nouvelles constructions (en conciliant cet aspect avec la végétalisation des toits), de garantir aux collaborateurs et collaboratrices des conditions de travail confortables et propices à la concentration. Le bien-être du personnel est placé au centre des réflexions, auxquelles le Service du personnel et de l'organisation est invité à participer.

## Biodiversité

- Un catalogue de mesures de promotion de la biodiversité portant sur les espaces gérés par le Service des bâtiments est élaboré. Ce catalogue porte notamment sur les types de produits utilisés et la fréquence d'utilisation, le mode d'entretien, l'information au public sur les mesures prises et donne un éclairage quant aux gains financiers d'une gestion proche du naturel ;
- Les nouveaux bâtiments de l'Etat ainsi que ceux faisant l'objet d'importantes rénovations sont certifiés « Nature & Activités » par la Fondation Nature et Economie, qui vise à favoriser la nature en milieu urbain et construit. Une telle certification exige entre autres une gestion extensive des espaces naturels, avec moins de coûts d'entretien à la clé.



**Service de l'environnement SEn**

**Amt für Umwelt AfU**

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +41 26 305 37 60, F +41 26 305 10 02

sen@fr.ch, [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen)