



LES VERTS

VERTS.CH



POUR UNE SUISSE

PROCLIMATIQUE

**PLAN VERT POUR UN BILAN CLIMATIQUE
POSITIF EN SUISSE (« PLAN CLIMAT »)**

PLAN VERT POUR UN BILAN CLIMATIQUE POSITIF EN SUISSE (« PLAN CLIMAT »)

L'ESSENTIEL EN BREF

- Les VERTS revendiquent un bilan climatique positif en Suisse à partir de 2040 et soutiennent des solutions naturelles et techniques pour générer des émissions négatives de CO₂.
- Le plan Climat décrit comment atteindre les objectifs climatiques des VERTS.
- La Suisse devient « climatiquement neutre » d'ici 2030, au sens où elle réduit ses émissions internes de 50% et les émissions dues aux importations (émissions grises) à l'étranger à même hauteur.

1 RÉSUMÉ

Le présent document dresse un plan pour atteindre les objectifs climatiques des VERTS. La Suisse devient « climatiquement neutre » d'ici 2030, au sens où elle réduit ses émissions internes de 50% et les émissions externes à même hauteur. Mais ce n'est pas suffisant : d'ici 2040, il faut arriver à « zéro émission nette », en n'ayant plus d'émission importée et en absorbant le reste des émissions en Suisse grâce aux émissions négatives. A partir de 2040, le bilan climatique de la Suisse doit devenir positif, en contribuant à capter davantage d'émissions qu'à en rejeter dans l'atmosphère. Ce qui permettra à la Suisse d'éponger sa dette historique en matière de réchauffement climatique.

La révision en cours de la loi sur le CO₂ ne s'oppose pas à cette stratégie, mais constitue un pas important dans cette direction. Mais il est essentiel que cette révision soit adoptée et entre en vigueur rapidement, car elle peut déjà contribuer au développement de technologies décisives pour une Suisse proclimatique. Parallèlement, nous devons – en dehors de la loi sur le CO₂ – commencer aujourd'hui déjà à poser d'autres jalons dans ce but, par exemple dans la loi sur l'approvisionnement en électricité, dans celle sur l'énergie et en politique agricole. Enfin, une fois la nouvelle loi sur le CO₂ entrée en vigueur, il faudra rapidement remettre l'ouvrage sur le métier.

Ce plan Climat revoit les ambitions de la [stratégie énergétique 2050 des VERTS](#), à la hausse pour réduire la consommation d'énergie et les émissions CO₂, améliorer l'efficacité et employer davantage d'énergies renouvelables. De plus, des mesures dans d'autres secteurs

sont esquissées. Il demande explicitement pour la première fois de puits de carbone techniques pour réduire les émissions de CO₂.

Rendre la Suisse proclimatique est une nécessité scientifique. L'urgence de la protection climatique peut être comparée à la transformation d'un train en marche, c'est pourquoi le plan Vert est un document de travail, appelé à être développé en continu. Il est possible d'y contribuer en ligne : les réactions qui nous parviennent d'ici fin septembre 2020 seront prises en compte dans sa prochaine mouture. Ce document a été conçu par Bastien Girod, Kurt Egger, Jan Remund, Delphine Klopfenstein Broggini et Urs Scheuss, en collaboration avec Regula Rytz et Balthasar Glättli.

2 INTRODUCTION

Le dérèglement climatique est une réalité. La température moyenne globale est de 1°C supérieure à celle de l'époque préindustrielle. Une augmentation de 1,5 °C rendra d'immenses territoires côtiers inhabitables en raison du relèvement du niveau de la mer et détruira des récoltes à cause de la sécheresse. Selon les estimations de la Banque mondiale, le nombre de réfugié-e-s climatiques s'élèvera à plus de 140 millions de personnes dans les trois prochaines décennies. Le dérèglement climatique occasionne des crises économiques généralisées et profondes ainsi que des conflits qui peuvent même dégénérer en guerre. En Suisse, la température augmente deux fois plus vite qu'au niveau planétaire. L'agriculture et le tourisme hivernal ne sont pas les seuls concernés. De nombreuses personnes, notamment parmi les seniors, souffrent des températures élevées.

Il est indispensable de réduire le plus rapidement possible les émissions de gaz à effet de serre, afin d'éviter un réchauffement global incontrôlable, aux conséquences imprévisibles. Réduire la consommation d'énergie, en l'économisant et en améliorant l'efficacité, est prioritaire, car le kilowattheure le plus écoproductif et le plus avantageux est celui que l'on ne consomme pas. En tant que riche pays industrialisé, la Suisse a une lourde responsabilité. La prospérité suisse repose en grande partie sur une industrie fondée sur les énergies fossiles et le gaspillage des ressources. C'est pourquoi la Suisse doit accélérer la protection climatique et à terme contribuer à absorber les gaz à effet de serre émis par le passé. Les VERTS demandent donc que la Suisse soit climat-compatible¹. Ce programme montre comment notre pays peut arriver à « zéro émission nette » d'ici 2040, puis avoir un bilan climatique positif, en Suisse et à l'étranger.

Le Parlement est en train de débattre de la nouvelle loi sur le CO₂. Elle remplacera l'actuelle, en prolongera et renforcera les mesures et en définira d'autres. Son objectif est de mettre en œuvre l'accord de Paris sur le climat en Suisse, ce qui ne sera possible que grâce à d'autres amendements législatifs, notamment dans des secteurs comme l'énergie et l'agriculture. La loi sur le CO₂ couvre d'importants domaines (bâti, véhicules, industrie, aviation, finances), mais pas tous. La nouvelle loi sur le CO₂ est un pas important pour la politique climatique suisse. Même s'il sera nécessaire de prendre d'autres mesures plus rigoureuses et de prévoir rapidement une nouvelle révision après son entrée en vigueur. Le plan Climat des VERTS pour un bilan climatique positif en montre la voie.

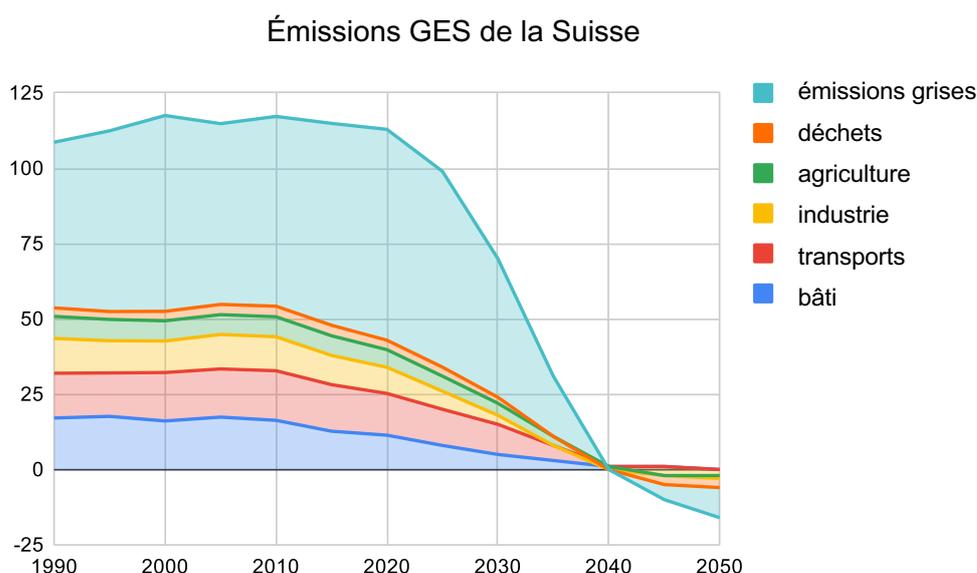
¹ <https://verts.ch/environnement/energie-et-climat/pour-une-protection-du-climat-sociale>

3 RÉDUCTION À LONG TERME DES ÉMISSIONS CO₂

Selon « l’empreinte écologique »², les émissions de gaz à effet de serre suisses s’élevaient en 2015 à quelque 115 millions de tonnes d’équivalents CO₂. Sont ici prises en compte non seulement les émissions indigènes mais également celles qui sont dues à la production à l’étranger de biens et de services destinés à la Suisse.

Les émissions indigènes sont répertoriées dans l’inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l’Office fédéral de l’environnement (OFEV)³. Elles permettent de contrôler la mise en œuvre de l’accord de Kyoto. En 2017, elles s’élevaient à 47 millions de tonnes CO₂ : le bâti et les transports étaient responsables de 30% env. chacun, l’industrie et l’agriculture de quelque 16% chacune et le recyclage des déchets d’env. 6%.

Les émissions à l’étranger se montaient à quelque 75 millions de tonnes d’équivalents CO₂, ce qui représente deux tiers de l’ensemble des émissions suisses. Les émissions dues aux importations les plus importantes sont les énergies (pour le chauffage et les transports), l’alimentation et les biens de consommation.



Graphique 1 : émissions de gaz à effet de serre (GES) de la Suisse jusqu’en 2050 (émissions grises comprises, réparties par secteur), en mio. de tonnes d’équivalents CO₂

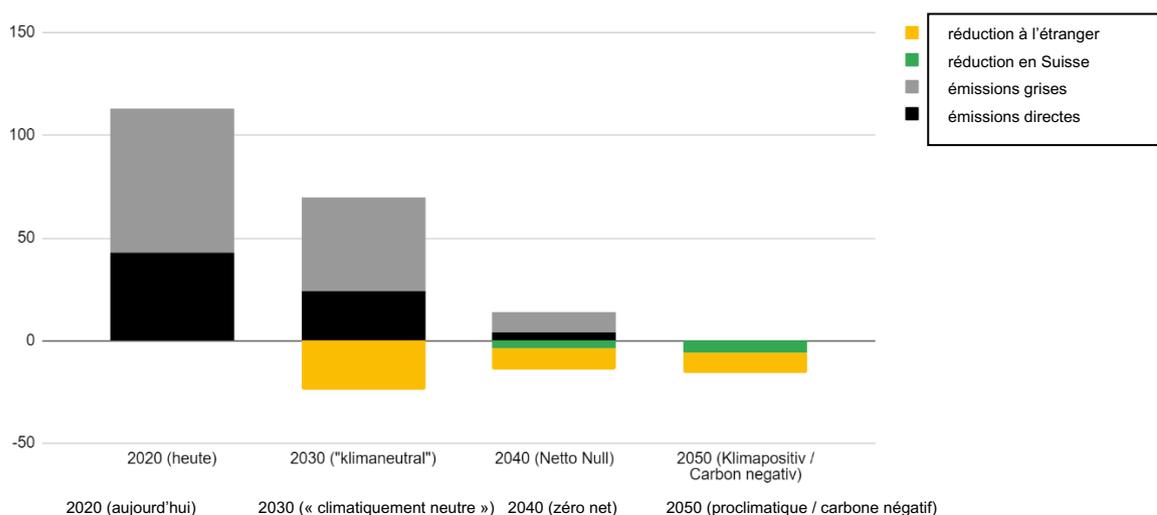
Le plan Vert pour un bilan climatique positif de la Suisse montre que l’objectif de « zéro émission nette » peut être déjà atteint en 2040, cela signifie que d’ici 2040 la Suisse (émissions importées comprises) n’émet pas plus de gaz à effet de serre qu’il est possible d’en capter dans des accumulateurs naturels et techniques. Cet objectif est poursuivi dans

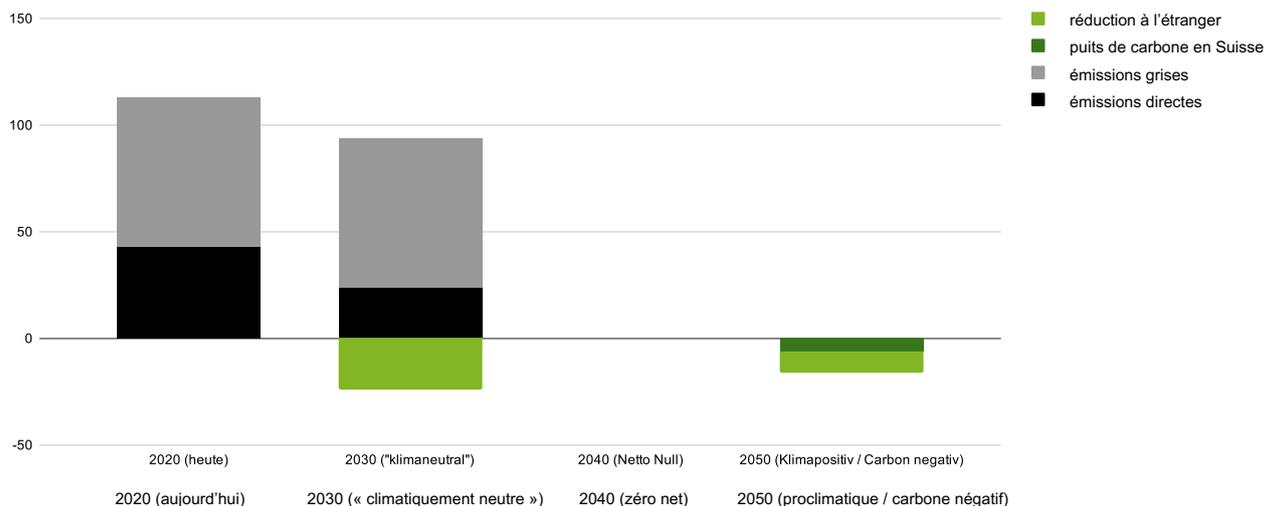
² https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/wirtschaft-konsum/uz-umwelt-zustand/fussabdrucke-kurzfassung.pdf.download.pdf/fr_BAFU_UZ-1811_Footprint_Zusammenfassung.pdf

³ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/donnees-indicateurs-cartes/donnees/statistique-sur-le-co2.html>

tous les secteurs (bâti, transports, industrie, agriculture et déchets ainsi que pour les émissions importées). Dans certains secteurs, la transformation est plus rapide (p.ex. bâti et transports), dans d'autres, des innovations sont nécessaires (p.ex. aviation et industrie) et dans certains autres, cet objectif n'est guère possible (p.ex. agriculture et déchets). Les émissions restantes sont compensées par des puits de carbone naturels et techniques. Ici, toutes les émissions indigènes et celles des biens importés doivent être prises en compte. En 2040, le zéro net doit être atteint sans mécanisme compensatoire. Des exceptions peuvent être prévues lorsque, d'un point de vue technique, il est pertinent de collaborer avec l'étranger (p.ex. puits de carbone techniques et séquestration ainsi qu'éventuellement lors de la production de carburant de synthèse). Les puits de carbone sont régulièrement accrus, afin de générer dès 2040 davantage d'émissions négatives nettes, pour réduire la teneur en CO₂ de l'atmosphère.

En 2030 déjà, la Suisse réduit ses émissions à l'étranger au niveau de l'ensemble de ses émissions indigènes. Ce qui rend la Suisse « climatiquement neutre » concernant les émissions territoriales, mais pas encore lorsque l'on tient compte des émissions grises importées. La Suisse parvient à zéro émission indigène et grise nette d'ici 2040, c'est-à-dire que des émissions négatives absorberont les émissions restantes de l'atmosphère. En 2050, la Suisse est proclimatique depuis 9 ans déjà.

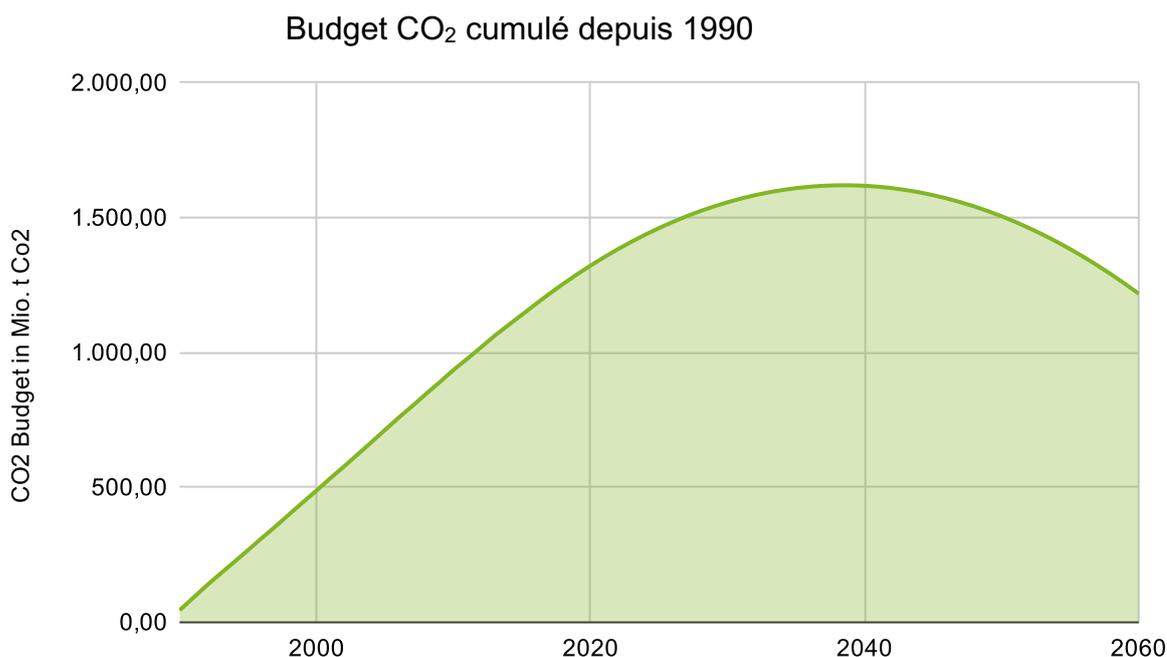




Graphique 2 : bilan des émissions en 2020 (état : aujourd'hui), 2030 (réduction en Suisse de 50%, émissions restantes compensées à l'étranger dans leur propre chaîne de valeur conformément à l'article 6 de l'accord de Paris), 2040 (0 émission en Suisse et à l'étranger), 2050 (émissions négatives en Suisse et à l'étranger), en mio. de tonnes d'équivalents CO₂

Le plan est compatible avec le budget CO₂, que la Suisse a à disposition pour atteindre l'objectif de 1,5°C selon l'accord de Paris. Basé sur les principes de répartition d'« égalité » et de « responsabilité historique », le budget CO₂ de la Suisse est de 1,59 gigatonne CO₂ à partir de 1990. Entre 1990 et 2015, la Suisse a déjà émis 1,14 gigatonne, soit 70% de son budget. En suivant une trajectoire linéaire pour les futures émissions, la Suisse devrait atteindre « zéro émission nette » fin 2038 déjà⁴.

⁴ https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-10/EBP_Kurzbericht_170919.pdf (en all.)



Graphique 3 : le budget CO₂ cumulé depuis 1990. Après 2040, il y a une décroissance, car au final davantage de CO₂ est absorbé de l'atmosphère qu'émis.

3.1 LES JALONS-CLÉS SONT :

- d'ici 2025 : mise en œuvre de la révision de la loi sur le CO₂ et mesures de l'administration dans le cadre législatif actuel.
- d'ici 2030 : neutralité climatique pour les émissions indigènes (selon l'accord de Paris, définition usuelle), comportant des activités de réduction de notre empreinte écologique à l'étranger.
- d'ici 2040 : « zéro émission nette » selon l'accord de Paris, émissions importées comprises.
- dès 2040 : augmentation régulière des émissions négatives, permettant d'absorber les émissions antérieures en l'espace de 25 ans.

4 DÉVELOPPEMENT ET MESURES PAR SECTEUR

4.1 BÂTI (CHALEUR)

Objectif intermédiaire : dès 2030 pas de nouveaux chauffages à mazout et accélération des rénovations.

Arriver à « zéro émission nette » dans le bâti, signifie recourir uniquement aux énergies renouvelables et augmenter l'efficacité.

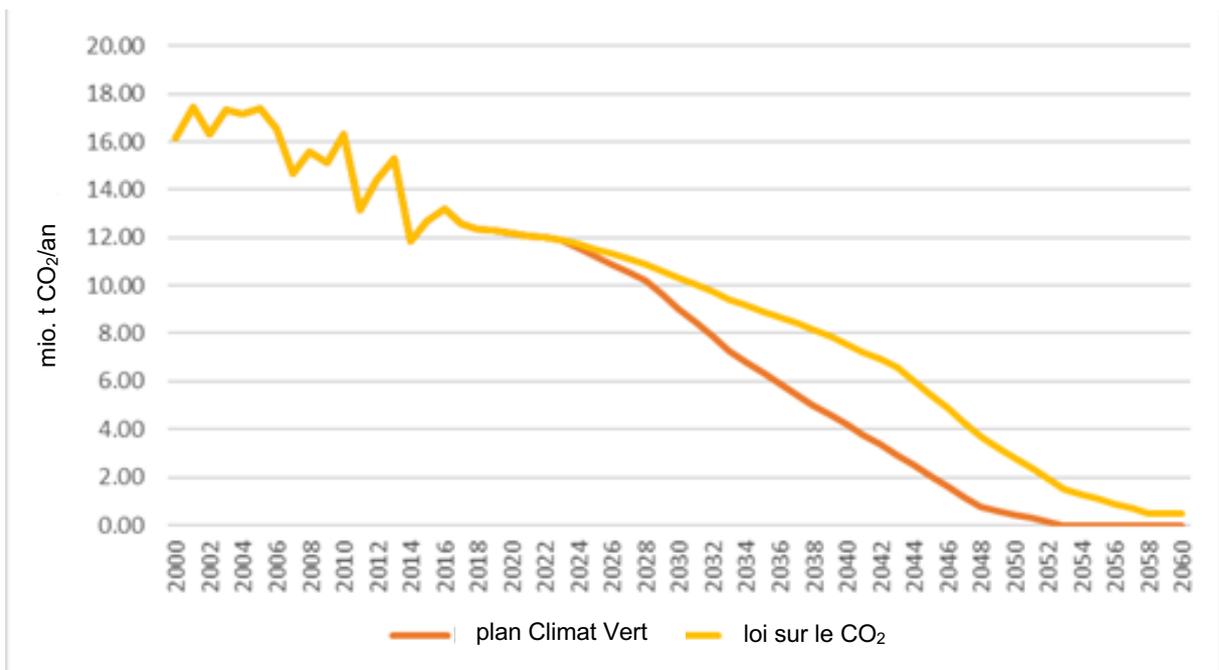
L'approvisionnement en énergies renouvelables sera atteinte via les réductions d'émission, telles qu'elles sont prévues par la nouvelle loi sur le CO₂. Il faut encore baisser la réduction à long terme prévue actuellement (20 kg CO₂ par m² de surface dès 2023, 15 kg dès 2028 et 10 kg dès 2033) afin qu'en 2030 au plus tard, le bâti n'émette plus de CO₂. Il faudrait également inclure les émissions grises des matériaux de construction. Cela n'augmentera pas les frais car aujourd'hui déjà les systèmes de chauffage à énergies renouvelables sont plus avantageux à terme que les chauffages à mazout.

Il convient d'étendre les réseaux de chauffage à distance et d'en aménager de nouveaux qui seront alimentés en récupérant la chaleur des cours d'eaux, des déchets, de la biomasse et du solaire thermique, pour disposer d'assez de renouvelables et les employer efficacement. Un programme de contributions directes devra être mis en route pour soutenir l'aménagement des réseaux. Ceci afin de soutenir la géothermie et couvrir les risques des réseaux thermiques. Les réseaux de chauffage à distance ont un gros potentiel. Afin de le mettre à profit d'ici 2030, 0,5 à 1 milliard de francs devront être investis ([AEE Suisse : Approvisionnement en chaleur renouvelable et sans CO2 Suisse \(en all.\)](#)). Les réseaux de chauffage à distance doivent être soutenus via le fonds Climat.

L'actuel programme d'assainissement des bâtiments doit être étendu pour augmenter l'efficacité. Les incitations actuelles sont trop faibles pour doubler au minimum le taux actuel d'assainissement de 1,5. Les contributions aux investissements doivent atteindre 50% des coûts imputables. Le doublement du nombre d'objets et le relèvement des contributions coûteront env. 1 milliard de francs par an, qui viennent s'ajouter aux 450 millions actuels. Des investissements supplémentaires (voir programme d'impulsion) seront en outre nécessaires. Effet collatéral positif : le relèvement des contributions allège grandement les locataires. Les loyers ne sont ainsi guère augmentés et les charges revues à la baisse.

Une banque climatique, mettant les crédits nécessaires à disposition, doit être mise sur pied pour financer l'assainissement du bâti et les réseaux de chauffage à distance.

Il faut rendre obligatoire d'une part le CECB (Certificat énergétique cantonal des bâtiments) et d'autre part l'assainissement (si les objectifs ne peuvent être atteints).



Graphique 4 : réduction à long terme des émissions CO₂ dans le bâti (comparaison loi actuelle sur le CO₂ et plan Climat des VERTS)

4.2 TRANSPORT DES PERSONNES ET DES MARCHANDISES

Objectif intermédiaire : dès 2030, nouveaux véhicules uniquement électriques ou à hydrogène. Dès 2035, carburant pour les avions à partir d'énergies renouvelables uniquement. Dès 2036, zéro émission pour le trafic routier grâce au renouvellement des flottes et aux carburants de synthèse issus d'énergies renouvelables uniquement. (Remarque : ce plan Climat part du principe que le trafic individuel motorisé et le transport routier des marchandises restent les mêmes, si ces domaines diminuent, les besoins en courant en feront autant, et tel devrait le but selon les VERTS.)

4.2.1 ROUTES

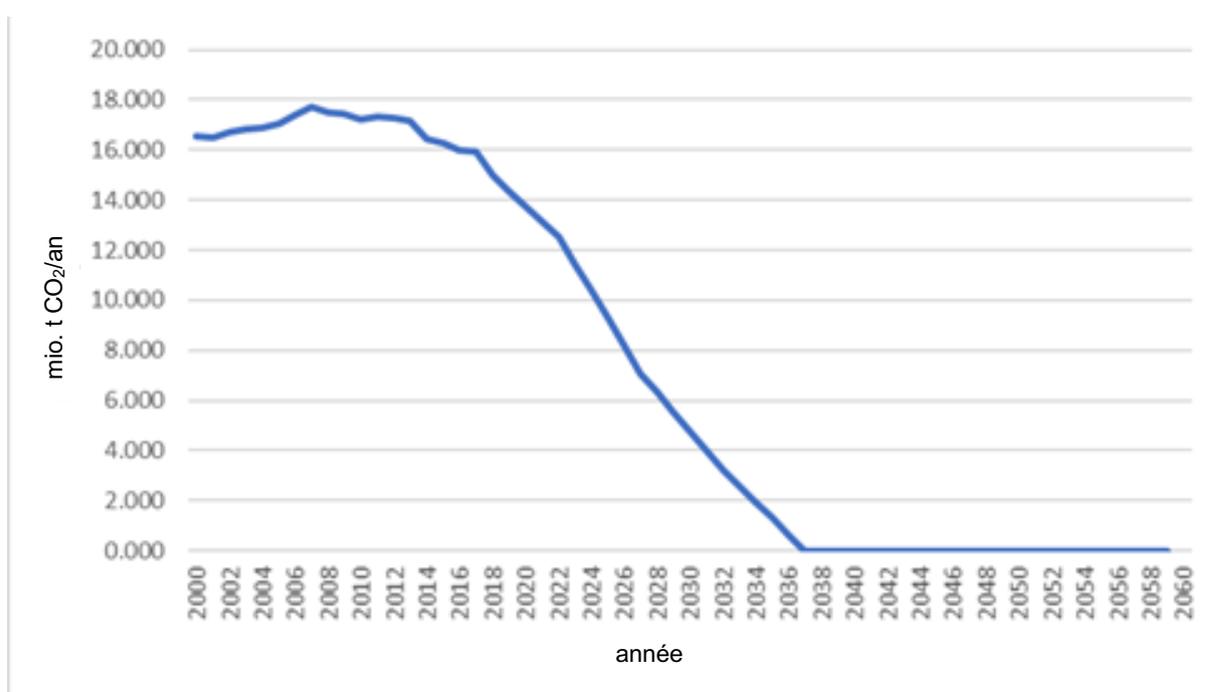
Il est possible d'éliminer rapidement les émissions du transport des personnes et des marchandises grâce à l'instrument éprouvé de réductions des émissions de la loi sur le CO₂. A cet effet, il convient de baisser rapidement les valeurs-limites actuelles de 95 grammes de CO₂ par kilomètre pour les voitures de tourisme et de 147 g pour les voitures de livraison et de les imposer rigoureusement. Il est possible de les baisser linéairement jusqu'à 0 gramme d'ici 2030.

Les voitures de tourisme et de livraison légères pourraient rouler principalement à l'électricité, alors que l'hydrogène produite de manière renouvelable représente une alternative intéressante pour les véhicules lourds. Ceci augmente la consommation de courant d'env. 20% (voir le sous-chapitre sur le courant électrique).

Il s'agit en outre d'accélérer le développement de l'infrastructure électromobile, comme le prévoit déjà la loi sur le CO₂. Pour limiter les quantités, il faut renoncer à d'autres extensions

du réseau routier. La tarification de la mobilité joue un rôle de premier plan pour financer l'entretien du réseau routier (en raison de l'abandon de l'impôt sur les huiles minérales) et pour promouvoir une mobilité écologique, d'autres mesures sont le cas échéant nécessaires durant une période transitoire comme le relèvement de la vignette autoroutière ou des contributions forfaitaires en faveur des véhicules électriques.

Ces mesures doivent permettre de modifier la répartition modale en faveur des transports publics et de la mobilité douce, c'est-à-dire que la croissance du trafic sera couverte par les TP et le trafic cycliste et piétonnier.



Graphique 5 : émissions CO₂ du trafic routier (transport des personnes et des marchandises)

4.2.2 TRANSPORTS PUBLICS & TRAFIC CYCLISTE ET PIÉTONNIER

Il y a lieu d'étoffer les transports publics (TP) et d'étendre le réseau cyclable et piétonnier, notamment dans les agglomérations pour que le surplus de trafic pronostiqué soit entièrement absorbé par la mobilité douce et les TP. Il sera alors possible d'éliminer les voitures du centre des villes et des agglomérations.

4.2.3 TRAFIC AÉRIEN

Deux objectifs sont prioritaires pour le trafic aérien : réduire le nombre de vols et passer à des carburants exempts de CO₂. Il sera possible d'atteindre le premier en augmentant les trains directs ou de nuit et le prix du billet (taxe sur les billets d'avion selon la loi sur le CO₂), en interdisant les vols intérieurs et en encourageant les visioconférences.

La loi sur le CO₂ prévoit des instruments d'encouragement pour décarboniser complètement le carburant et permettre au trafic aérien de n'utiliser que du kérosène 100% renouvelable d'ici 2035. D'autres optimisations et améliorations de l'efficacité des avions seront également réalisées. Mais même en ayant recours à un carburant entièrement exempt de

CO₂, le secteur aérien aura un impact climatique négatif en raison de ses émissions polluantes dans l'atmosphère. Il doit par conséquent d'autant plus participer à la création de puits de carbone (cf. infra).

A l'instar des véhicules, il convient d'élaborer un mécanisme obligeant les sociétés aériennes à respecter l'accord de Paris. La loi devra prévoir des sanctions possibles (p.ex. des amendes ou des engagements à compenser).

Les VERTS présenteront fin 2020 un document détaillé sur une mobilité climat-compatible.

4.3 INDUSTRIE & TRAITEMENT DES DÉCHETS

4.3.1 INDUSTRIE

Objectif intermédiaire : à partir de 2030, le biogaz aura remplacé le gaz naturel. A partir de 2040, des combustibles sont de synthèse ou renouvelables et on recourt aux techniques de captage et de stockage du carbone (*Carbon Capture and Storage, CCS*).

Le secteur industriel est responsable de 20% du CO₂ émis en Suisse. Ces émissions sont en légère baisse depuis 2010. Deux mesures importantes pour les réduire davantage d'ici 2025 :

- ➔ récupérer la chaleur dégagée, afin de diminuer la consommation de gaz naturel et de le remplacer
- ➔ électrifier les processus industriels dès que c'est techniquement et économiquement possible.

A partir de 2025, le reste de combustibles et carburants fossiles doit être peu à peu remplacé par du renouvelable ou de l'hydrogène vert (hydrogène produit à partir de courant issu d'énergies renouvelables), pour arriver à 100% d'énergies renouvelables dès 2030. Grâce à ces mesures, nous atteindrons zéro émission d'ici 2035 et à partir de 2035 nous aurons même des émissions négatives grâce au captage et au stockage.

Ces réductions peuvent être pilotées au niveau législatif via le système d'échange de droits d'émission et les conventions d'objectifs de réduction.

4.3.2 TRAITEMENT DES DÉCHETS

Objectif intermédiaire : dès 2030 captage du CO₂ et stockage.

Le secteur des déchets produit chaque année 3 millions de tonnes de CO₂ (env. 7% des émissions indigènes). Ces émissions ont tendance à baisser avec la réduction de la quantité de déchets, mais on ne peut complètement les éliminer.

Ce secteur a cependant des répercussions indirectes, au sens où l'utilisation de la chaleur sera optimisée et remplacera les énergies fossiles dans le bâti et l'industrie. On peut les augmenter si les installations de revalorisation des déchets recourent aux turbines à gaz, produisant du courant surtout en hiver et injectant de la chaleur dans les réseaux à distance (à développer), qui fonctionneront aux énergies renouvelables.

Etant donné que peu installations de traitement émettent de grandes quantité de CO₂, elles sont particulièrement bien adaptées au captage de CO₂ et à la création de puits de carbone (voir sous-chapitre puits de carbone naturels et techniques).

4.4 AGRICULTURE

Objectif intermédiaire : réduire de moitié les gaz à effet de serre d'ici 2040.

L'économie agro-alimentaire émet env. 12 millions de tonnes de CO₂, à raison de moitié en Suisse et de moitié à l'étranger. Les émissions indigènes les plus importantes sont dues à l'élevage (3,3 millions de tonnes CO₂), à l'exploitation des engrais de ferme (1,2 million) et aux sols agricoles (1,6 million). Pour les importations, les émissions proviennent des produits animaux et végétaux, auxquelles s'ajoutent celles des matériaux de construction, de l'énergie et des engrais minéraux.

Les mesures les plus importantes sont :

- ➔ adapter les formes d'exploitation
- ➔ réduire la consommation de viande
- ➔ imposer des critères de durabilité aux importations
- ➔ instaurer une taxe climatique sur les engrais et fourrages importés
- ➔ réduire le gaspillage de nourriture
- ➔ passer aux énergies renouvelables
- ➔ augmenter l'efficacité des chauffages, processus et véhicules

Les VERTS présenteront fin 2020 un document détaillé sur une économie agro-alimentaire climat-compatible.

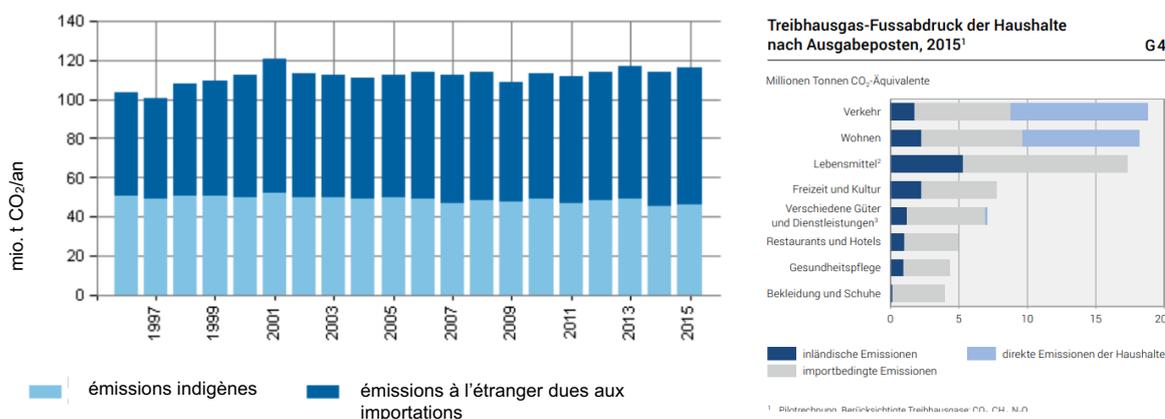
4.5 THÉMATIQUES TRANSVERSALES

Ce chapitre traite de trois thématiques transversales, car touchant différents secteurs : émissions importées, production de courant et émissions négatives.

4.5.1 ÉMISSIONS IMPORTÉES

Objectif intermédiaire : « zéro émission nette » d'ici 2035 en important des produits climat-compatibles et en intervenant sur la chaîne de valeur.

Les émissions importées n'ont cessé d'augmenter jusqu'en 2020 et représentent environ les deux tiers de l'ensemble des émissions causées par la Suisse. Les émissions importées les



Graphique 6 : émissions importées (bleu foncé) chronologiquement (à gauche) et par secteur (à droite)

plus importantes sont l'énergie (pour le chauffage et les transports), l'alimentation et les biens de consommation (OFS).

Cette tendance va s'inverser en raison du recul de la demande (p.ex. moins d'importations d'énergie), quelques projets climatiques dans la chaîne de valeur (conformément à la loi sur le CO₂) et les efforts à l'étranger pour décarboniser la chaîne de valeur.

La Suisse peut influencer sur cette tendance en exigeant des normes écologiques minimales sur les produits importés. Si cela s'avère insuffisant pour atteindre l'objectif, on pourrait prélever une taxe climatique sur les produits gros émetteurs de CO₂.

Nous estimons que d'ici 2030 la décarbonisation de la chaîne de valeur sera si avancée, que la réduction des émissions à l'étranger corresponde aux émissions restantes en Suisse. Ce qui permet d'atteindre une première forme de neutralité climatique. D'ici 2040 nous arriverons à « zéro émission nette » sur les produits importés et ensuite même à des émissions négatives.

4.5.2 COURANT ÉLECTRIQUE

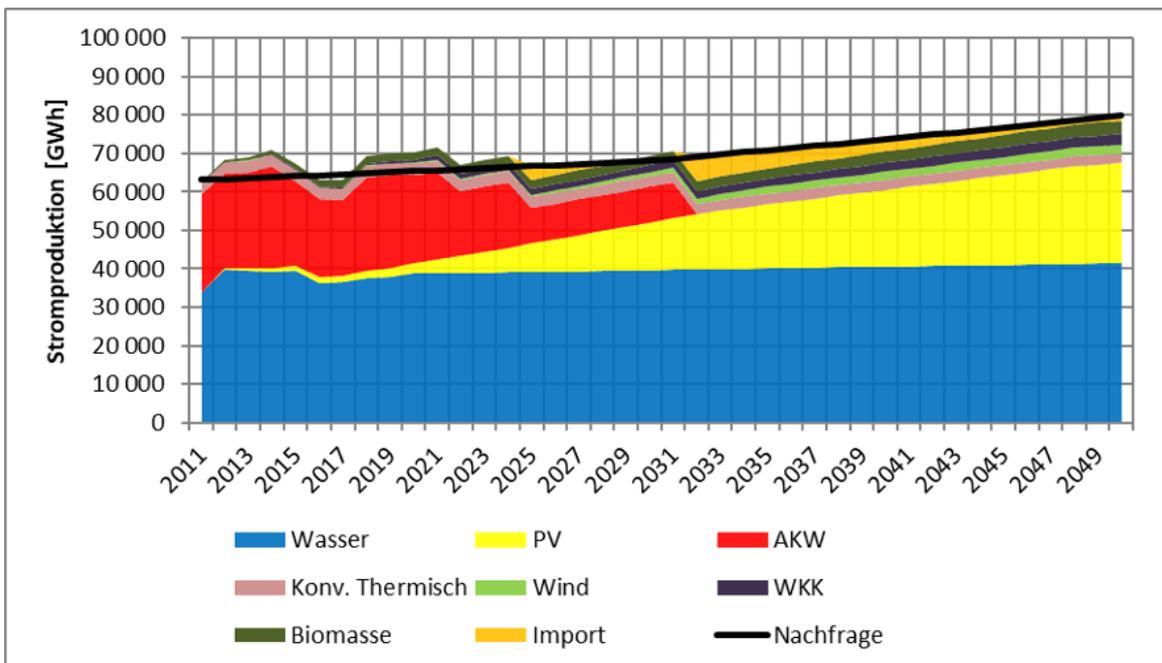
Objectif intermédiaire : 100% renouvelable d'ici 2035

La décarbonisation va de pair avec une électrification. Dans le secteur des transports notamment, davantage de véhicules électriques ou à hydrogène ainsi que l'extension des TP augmenteront d'environ 20% la consommation de courant. Tandis que celle due au chauffage (pompes à chaleur), à l'industrie et aux appareils (p.ex. en raison de la numérisation) peut être largement compensée par une amélioration de l'efficacité (appareils, remplacement des chauffe-eau et chauffages électriques). Nous estimons que la consommation de courant passera de quelque 60'000 GWh aujourd'hui à 80'000 GWh.

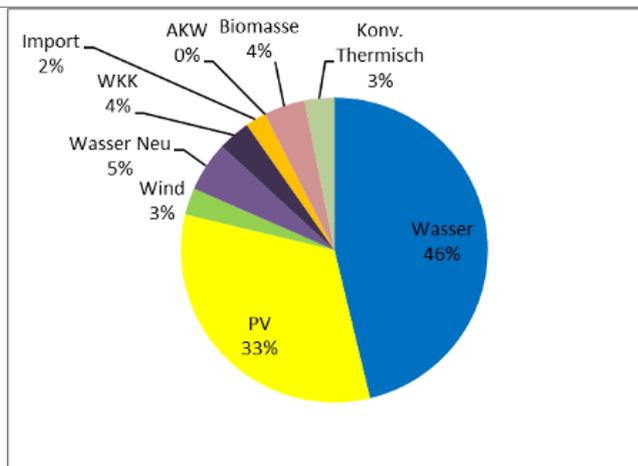
Evolution du besoin en courant (GWh)

	2020	2030	2040	2050
ménages et économie	55'000	55'000	59'000	63'000
transports (personnes & marchandises)	0	6'000	12'000	12'000
TP	3'000	3'000	4'000	4'000
total (indigène)	58'000	64'000	75'000	79'000

Outre les centrales hydrauliques, le photovoltaïque produira presque un tiers du courant, et dans une moindre mesure, les installations d'éoliennes, de biomasse, géothermie et de couplage chaleur-force. Moins de 5% du courant devront être importés en hiver. D'ici 2035 la production de courant est 100% renouvelable.



Graphique 7 : production de courant (brut, pertes comprises) 2010 à 2050 (en haut), sous forme de diagramme en 2030 (à droite). Adaptation de l'estimation de 2012 ([stratégie énergétique 2050 des VERTS](#))



Pour réaliser ces objectifs, il s'agit de redoubler d'efforts en matière d'extension des énergies renouvelables dans le cadre de la loi sur l'énergie. Il faut notamment relever les incitations à les produire, afin de garantir une certaine sécurité quant à l'évolution du prix du courant. Les

mesures-clés sont le relèvement des rétributions uniques, l'uniformisation du tarif de rachat, des appels d'offre et des primes de marché variables pour les installations de photovoltaïque, les contributions pour projet d'installations hydraulique, éolienne et géothermique et pour l'exploitation d'installation de biogaz. Il convient également d'abolir les entraves techniques en matière d'autorisation, de faciliter les installations d'autoconsommation et de dicter des critères d'aménagement, afin de simplifier la procédure d'autorisation pour les installations photovoltaïques sur des infrastructures telles que les murs anti-bruit, les barrages, etc.

Ce développement accéléré sera financé via le supplément perçu sur le réseau. En escomptant doubler au minimum l'actuelle expansion en énergies renouvelables, ce supplément doit être relevé à même hauteur, donc doublé, ce qui permettrait de mettre à disposition un soutien de 1,3 milliard de francs supplémentaires par rapport à aujourd'hui.

4.5.3 PUIITS DE CARBONE NATURELS ET TECHNIQUES

L'objectif de « zéro émission nette » ne peut être atteint dans tous les secteurs. Les émissions restantes seront à terme compensées par des puits de carbone naturels et techniques. Dès 2040 au plus tard, la Suisse doit générer des émissions négatives nettes, afin de réduire la concentration en CO₂ de l'atmosphère.

Les mesures intégrant des technologies d'émission négative concernent d'une part l'économie forestière et l'exploitation du bois ainsi que l'agriculture et la protection des tourbières, d'autre part l'industrie et le traitement des déchets. De plus, de nouveaux processus industriels, tels que le « captage » direct de CO₂, ainsi que la séquestration géologique de CO₂ grâce aux techniques de captage et de stockage du carbone (*Carbon Capture Storage, CCS*), seront possibles en Suisse et à l'étranger.

Le captage technique et la séquestration géologique lors du recyclage des déchets (installations de revalorisation des déchets) comportent le plus gros potentiel économique de même que la production d'énergie à partir de la biomasse (pour le courant et le chauffage à distance). A ce sujet, l'EPFZ a effectué une [recherche détaillée](#). Les coûts estimés de ces approches sont comparables à ceux des mesures de réduction des émissions en Suisse, voire plus avantageux à terme. A condition cependant de pouvoir transporter à bon prix le CO₂ en grandes quantités vers des sites de stockage étrangers ou de planifier et exploiter rapidement des sites géologiques de stockage en Suisse. Un tel site a été inauguré pour la première fois en Norvège⁵. Le processus de bioénergie avec captage et stockage du carbone (*bioenergy with carbon capture and storage, BECCS*) permet également d'obtenir des émissions négatives (valorisation de la biomasse dans des usines, captage, transport et séquestration géologique du CO₂). Etant donné que les installations de revalorisation des déchets rejettent au moins 50% de CO₂ biogène, elles obtiendraient des émissions négatives par captage et séquestration. Il en va de même pour l'industrie ou de grosses installations de couplage chaleur-force, si elles utilisent du biogaz ou du gaz de synthèse renouvelable. Il convient également d'examiner le processus de « captage » et de séparation du CO₂ de l'atmosphère, tel que le réalise techniquement aujourd'hui déjà la jeune pousse suisse *Climeworks*⁶. Mais les premières estimations font état de coûts élevés. Par contre, il a pour avantage de « capter » directement le CO₂ près des sites de stockage, ne nécessitant pas de biomasse.

Des mesures dans l'agriculture qui augmentent la concentration en carbone des sols par la formation d'humus ou l'apport de charbon végétal, peuvent également contribuer à absorber du CO₂. Les premières installations pour développer et utiliser le charbon végétal ont déjà vu le jour et d'autres sont planifiées : l'*Industrielle Werke Basel (IWB)* veut produire grâce au charbon végétal du chauffage à distance et du charbon végétal proclimatique⁷. Pour cette approche, comme pour d'autres (p.ex. d'autres méthodes d'exploitation), il est nécessaire de faire de plus amples recherches en matière d'efficacité, d'effets secondaires et de rendement.

⁵ <https://www.equinor.com/en/what-we-do/northern-lights.html>

⁶ <https://www.climeworks.com/page/CO2-removal>

⁷ <https://www.iwb.ch/Ueber-uns/Projekte/Pflanzenkohle.html> (en all.)

La protection des tourbières et la renaturation d'anciennes zones marécageuses pourraient avoir à terme un effet de puits de carbone⁸. Mais il faut compter très longtemps et avec plusieurs incertitudes, même si des émissions substantielles peuvent être ainsi évitées. De même utiliser le bois à la place du ciment comme matériau de construction peut lier du CO₂ moyennant un faible surcoût et pourrait rendre le bâti proclimatique⁹.

⁸ <https://www.wsl.ch/fr/news/2017/11/proteger-le-climat-en-protegeant-les-hauts-marais-cest-possible-grace-a-maxmoor.html>

⁹ <https://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/gebaeude-koennen-zu-einer-globalen-CO2-senke-werden-mit-dem-baustoff-holz-statt-zement-und-stahl> (en all.)

5 LISTE DES MESURES-CLÉS

mesure	coût (pouvoirs publics)	financement	ancrage légal
<i>bâti</i>			
extension du <i>programme bâtiments</i> actuel	env. 500 mio. par an	taxe CO ₂	loi sur le CO ₂ , fonds Climat, banque climat
programme d'encouragement des réseaux de chauffage à distance	250 mio. par an	taxe sur le CO ₂ et sur les billets d'avion	loi sur le CO ₂ , fonds Climat, banque climat
CECB obligatoire	env. 10 mio. par an		loi sur le CO ₂
baisse des valeurs-limites d'émissions CO ₂	aucun		loi sur le CO ₂
obligation d'assainir les bâtiments inefficients	aucun		loi sur le CO ₂
<i>transports</i>			
baisse des valeurs-limites d'émissions des véhicules	aucun		loi sur le CO ₂
extension de l'infrastructure électromobile	env. 100 mio. par an	taxe CO ₂ , fonds Climat	loi sur le CO ₂

instauration de la tarification de la mobilité, relèvement de la vignette autoroutière	aucun, restructuration du financement des transports		nouvelles bases légales
encouragement de carburant aérien sans CO ₂	jusqu'à 300 mio. par an	taxe sur le CO ₂ et sur les billets d'avion	loi sur le CO ₂
<i>D'autres détails dans le document Vert pour une mobilité climat-compatible (fin 2020).</i>			
industrie et déchets			
remplacement des combustibles et carburants fossiles	aucun		loi sur le CO ₂ , système d'échange de droits d'émission et conventions d'objectifs de réduction
construction de l'infrastructure de transport pour le CO ₂ capté	question ouverte		loi sur le CO ₂
agriculture			
abolition des exemptions fiscales (carburants) et valeurs-limites d'émissions dans le domaine agricole			loi sur l'imposition des huiles minérales, loi sur le CO ₂

réduction de la consommation de viande et encouragement de la production de succédanés de viande, taxe climatique sur les engrais, concentrés alimentaires et semences, réduction du gaspillage alimentaire			politique agricole (PA), et loi sur la protection de l'environnement (conventions d'objectifs avec le commerce de détail)
<i>D'autres détails dans le document Vert pour une économie agro-alimentaire climat-compatible (fin 2020).</i>			
émissions importées			
normes écologiques minimales sur les produits importés	aucun		loi sur la protection de l'environnement
taxe climatique sur les produits importés gros émetteurs de CO ₂			loi sur le CO ₂ ou loi sur la protection de l'environnement
courant électrique			

extension des énergies renouvelables (relèvement des rétributions uniques, uniformisation du tarif de rachat, primes de marché pour le photovoltaïque, contributions pour installations hydrauliques, éoliennes, géothermiques et de biogaz, abolition des entraves techniques en matière d'autorisation, facilitation des installations d'autoconsommation et critères d'aménagement.	env. 500 mio. par an	relever le supplément perçu sur le réseau	loi sur l'énergie
critères d'aménagement pour les installations d'énergies renouvelables sur les infrastructures	aucun		loi sur l'aménagement du territoire
<i>puits de carbone</i>			
intensifier la recherche, mettre en place des coopérations internationales, construction d'un pipeline pour CO ₂			loi sur le CO ₂
<i>finances</i>			
assurer la compatibilité des flux financiers avec l'accord de Paris			loi sur les services financiers

6 PROGRAMME D'IMPULSION ET NOUVEAU PACTE VERT

La Suisse peut avoir un bilan climatique positif d'ici 2040, si les mesures proposées sont rapidement mises en œuvre. Nombre d'entre elles peuvent se réaliser grâce à la loi sur le CO₂ (actuellement débattue au Parlement) et à la loi sur l'énergie (procédure de consultation terminée). Mais il faut compter quelques années d'ici leur entrée en vigueur.

Trop tard, si l'on veut réussir le tournant climatique à temps. C'est pourquoi les VERTS demandent de mettre au point un programme d'impulsion, à effet immédiat et créateur d'emplois. Ce programme aidera l'économie à se rétablir de l'impact de la pandémie, marqué par un chômage élevé et un PIB en berne. La motion du groupe parlementaire des VERTS « Programme d'impulsion Covid dans les domaines de l'énergie et de la biodiversité (20.3382) » doit être rapidement débattue.

Les mesures de premier plan sont l'extension massive des énergies renouvelables (notamment photovoltaïques) et l'extension du programme d'assainissement des bâtiments (aides financières). Il faudrait investir 2 à 3 milliards de francs par année, jusqu'à ce que les instruments idoines soient inscrits dans la législation.

Les VERTS notent avec satisfaction que les crédits Covid-19 peuvent désormais être également utilisés pour des investissements, comme nous l'avons demandé au Parlement (motion Rytz). Il s'agit toutefois de les lier à des critères écologiques. De plus, pour garantir les fonds nécessaires en matière d'investissement, les VERTS invitent le Conseil fédéral à prolonger le délai ordinaire pour amortir les crédits Covid-19 à sept ans et à autoriser d'autres prolongations pour les cas de rigueur.

La loi sur les cautionnements solidaires liés au Covid-19 offre la possibilité d'orienter le changement structurel – accéléré par la pandémie du coronavirus – vers la durabilité et de démarrer le nouveau pacte Vert (Green New Deal). En vue des débats parlementaires à son sujet, les VERTS déposeront des propositions (cf. prise de position Verte lors de la consultation) afin de permettre aux entreprises de renoncer (en tout ou en partie) au remboursement des crédits Covid-19, lorsque ceux-ci sont investis en répondant à des critères écologiques. En effet, lorsque des investissements sont consentis dans l'efficacité énergétique, la réduction de CO₂ ou la recherche et développement de technologies, prestations ou produits climat-compatibles ou encore dans la reconversion ou la formation continue du personnel, la Confédération devrait reprendre (en tout ou en partie) ces crédits Covid-19 à son compte. Ce faisant, la Confédération aide non seulement les entreprises en mal de liquidités, mais peut ainsi grandement contribuer à atteindre les objectifs de l'accord de Paris sur le climat et à garantir la capacité novatrice de l'économie suisse. Il convient de maintenir le crédit-cadre maximal de 40 milliards de francs que le Parlement a approuvé.

7 FINANCEMENT DE LA PROTECTION CLIMATIQUE

Les VERTS envisagent cinq étapes pour encourager les investissements dans la protection climatique :

1. **révision de la loi sur le CO₂** (selon la version du Conseil national). Elle permet de doter davantage le programme bâtiments et de créer un fonds Climat, décisif pour financer le changement. Lors de l'élimination des divergences, il est important que le Conseil des Etats veille à ce que les sanctions imposées aux importateurs de 4x4 n'alimentent pas la construction routière mais le fonds Climat. De plus, il sera essentiel que le Conseil fédéral utilise l'entier de la taxe sur les billets d'avons pour les vols en classe business, en première ou en jet privé.
2. **nouveau pacte Vert** : il doit à court terme fournir 3 milliards supplémentaires à la protection climatique, ce qui permet de rattraper le retard en matière d'investissement dû à la révision tardive de la loi sur le CO₂ et à la pandémie.
3. **optimisation des dépenses et relèvements ciblés (jusqu'en 2030)** : les VERTS estiment que l'optimisation des instruments financiers et l'exploitation de toutes les possibilités de la loi sur le CO₂ révisée ont un grand potentiel. Il faut s'assurer que l'argent du fonds Climat soit investi de manière efficiente. Parallèlement, un relèvement ciblé des instruments suivants sera probablement nécessaire : la taxe sur les billets d'avion pour les jets privés ainsi que les vols en classe business et en première (comme l'ont déjà demandé les VERTS lors de la révision de la loi sur le CO₂), les sanctions pour les importateurs de 4x4 ainsi que (modérément) le supplément perçu sur le réseau pour le courant renouvelable (en fonction de l'objectif atteint).
4. **prise en compte des émissions grises (à partir de 2030 au plus tard)** : la baisse des émissions CO₂ réduit certes les investissements nécessaires à la protection climatique, mais également le financement via la taxe sur le CO₂ et le centime climatique (carburants). C'est pourquoi il s'agira à partir de 2030 d'étendre la taxe sur le CO₂ aux émissions grises et aux autres pollutions environnementales, garantissant ainsi les investissements à partir de cette date.
5. **financement d'un bilan climatique positif en Suisse (à partir de 2040)** : le financement d'un bilan climatique positif sera assuré en surcompensant les émissions restantes de gaz à effet de serre et en créant un fonds financé les principaux émetteurs de tels gaz d'ici 2040.