Présenté par
The Institute
UBS Sustainability and Impact Institute

Une progression ardue

Les opportunités et les défis de la Suisse en matière de réduction des émissions

UBS

Sommaire

3 Éditorial

4 Résumé

Chapitre 1
6 Un bon départ

Chapitre 2
12 La sécurité avant tout

Chapitre 3
16 À chacun son rythme

30 En bref

31 À propos de l'Institut

32 Disclaimer

Auteurs :
Richard Mylles
William Nicolle

Relecture :
Jackie Bauer, Judson Berkey, Gillian Dexter, Tania Furrer-Turcic, Yvonne Johansson, Grégorie Muhr, Mike Ryan, Veronica Weisser, Sebastian van Winkel, Pascal Zumbühl, Eugenia Zwahlen

Rédaction & gestion de projet :
Jackie Bauer
Camila Kaiser
Stevica Levajkovski

Design
Agata Wacińska
Eliza Kowalska

Les auteurs tiennent à remercier les personnes suivantes pour leur contribution : Silvia Ruprecht (Office fédéral de l'environnement), Caroline Wehrle (Secrétariat d'État aux questions financières internationales), Philippe Lionnet (Secrétariat d'État aux questions financières internationales), Patrik Stillhart (Zug Estates), Olivier Kofler (Carvolution), Johannes Tiefenthaler (neustark), Marcel Kucher (SPS), Dominique Mégret (Ecorobotix), Flavio Lingeri (BKW), Flurin Moessinger (BKW), Karin Manser (Alpiq), Anke Hampel (ABB)

Contributions d'UBS : Joram von Känel, Peter Zumkehr, Stefan Meyer, Andreas Glaus, Michael Keller, Daniela Jorio, Markus Leuenberger, Sandrine Simon, Raphael Eggel, Andreas Hensler, Manuel Bieli

Éditorial

Beatriz Martin Jimenez
Head Non-Core and Legacy, President EMEA, CEO UK, GEB Lead Sustainability and Impact

Michael Baldinger
Chief Sustainability Officer

Les émissions de la Suisse ont atteint leur maximum il y a plusieurs décennies, et le pays a fait des progrès considérables par rapport à d'autres. Ses politiques climatiques ambitieuses, sa richesse naturelle en énergie hydroélectrique et l'attachement de sa population à ses paysages vierges et sa biodiversité en plein essor lui procurent des atouts incontestables favorisant sa transition climatique.

En randonnée, on se blesse plus souvent à la descente que pendant l'ascension, et le chemin de la Suisse vers la neutralité carbone est parsemé de défis considérables, la sécurité énergétique étant sans doute le plus pressant d'entre eux. Le pays doit continuer à renforcer les mesures d'incitation favorisant l'innovation, la collaboration et les solutions évolutives afin de poursuivre sur sa lancée. Le secteur financier est également appelé à jouer un rôle central dans cette transformation. Chez UBS, nous nous engageons à soutenir nos clients dans la transition vers un monde à faibles émissions de carbone, en montrant l'exemple dans nos propres activités et en partageant les leçons que nous avons apprises en cours de route. Nous proposons des solutions holistiques, intégrant la durabilité dans les conversations et les partenariats stratégiques avec nos clients. En collaboration avec nos entreprises clientes, nous les aidons à comprendre les facteurs et les obstacles commerciaux afin d'élaborer leur stratégie de neutralité carbone.

La transition vers un équilibre plus durable offre de nombreuses opportunités, à travers un large éventail de nouveaux marchés verts, du ciment à faible empreinte carbone jusqu'à l'élimination du CO_2 de l'atmosphère, dans lesquels ses entreprises sont bien placées pour jouer un rôle de premier plan. UBS offre à ses clients privés la possibilité d'utiliser leurs capitaux pour des investissements de transition. Le succès à long terme repose sur une ambition nourrie, sur la collaboration entre les principales parties prenantes et sur des mesures audacieuses. Ce rapport dresse un bilan des progrès réalisés à ce jour et présente les opportunités et les défis à venir.

Nous vous souhaitons une agréable lecture.

Résumé

La Suisse est en bonne voie d'atteindre ses objectifs en matière d'émissions, mais il ne sera pas aisé de maintenir le cap. L'électrification de son économie et la transition vers les énergies renouvelables, tout en garantissant sa sécurité énergétique, ainsi que le développement de technologie de captage et de stockage du CO_2, ne sont que quelques-uns des nombreux défis qui l'attendent.

Une longueur d'avance…

Comme la plupart des pays développés, la Suisse vise le zéro émission net d'ici à 2050. Grâce à des choix politiques judicieux faits par le passé et à une géographie favorable, elle est aujourd'hui avantageusement positionnée. Elle affiche la plus faible intensité carbone de tous les pays développés et sa production d'électricité indigène est en grande partie décarbonée. Entre 1990, année de référence pour les objectifs officiels de la Suisse en la matière, et 2022, ses émissions ont diminué de 24%, alors que la taille de son économie a plus que doublé. Afin de poursuivre sur cette lancée, le gouvernement suisse a publié en 2021 une mise à jour de sa stratégie axée sur l'objectif du zéro net, qui vise une réduction de 35% d'ici à 2025 et de 50% d'ici à 2030.

… mais il y a encore un long chemin semé d'embûches

Mais de nombreux défis, certains déjà existants, d'autres émergents, jonchent le chemin. Le premier d'entre eux est la sécurité énergétique. À mesure que la Suisse électrifiera son économie, la demande d'électricité augmentera inévitablement. Mais dans le même temps, une grande partie de ses capacités de production seront mises hors service. Les quatre derniers réacteurs nucléaires de la Suisse, qui représentent 32% de sa production brute d'électricité, devraient être arrêtés d'ici à 2034, tandis que sa production hydroélectrique est exposée aux risques liés au changement climatique sur fond de fonte des glaciers.

Pour combler ce manque, il va falloir développer à très grande échelle les énergies renouvelables, principalement l'énergie solaire, ce qui comporte ses propres défis. Les tendances saisonnières de la demande et de la production risquent de plus en plus de se trouver en décalage. Le développement du stockage de l'énergie, tout comme les efforts d'innovation visant à réduire les contraintes sur le réseau, tels que les communautés énergétiques et les réseaux de chaleur fournie par le biais de l'eau, devraient être amenés à revêtir une importance croissante.

Défis et opportunités associés au captage du carbone

Le second est lié à la nécessité de perfectionner et d'accroître l'utilisation des nouvelles technologies. La plus importante d'entre elles est le captage du carbone. Dans des secteurs comme l'agriculture et l'industrie, la décarbonation totale est pratiquement impossible. Dès lors, il est indispensable de recourir à des technologies de captage et de stockage du CO_2 si l'on veut atteindre le zéro émission net. La Suisse n'aura d'autre choix à terme que de recourir au captage du carbone, à hauteur de près d'un quart de ses émissions actuelles. Si, certes, il s'agit là d'un véritable défi technologique, logistique et financier, c'est également une opportunité de jouer un rôle de premier plan dans un domaine essentiel à la réalisation des objectifs climatiques mondiaux. Cependant, le captage du carbone doit être considéré comme un dernier recours pour les émissions les plus tenaces, et ne pas servir d'excuse pour éviter de réduire les émissions en amont.

Ne pas aller à contre-courant de l'opinion publique

Troisièmement, il importe de ne pas se mettre en porte-à-faux avec l'opinion publique. Cet enjeu est particulièrement prégnant en Suisse, où la démocratie directe peut annuler une politique climatique si celle-ci va à l'encontre de son opinion publique. Mais cela est tout aussi vrai quand il s'agit d'inciter les consommateurs à modifier leurs choix et leur comportement afin de faciliter la transition dans des secteurs clés, par exemple le transport routier hors utilitaires lourds, imposant l'adoption des véhicules électriques.

Montrez-moi l'argent d'abord

Et enfin, il y a le défi financier. On estime à 13 milliards de CHF par an le montant nécessaire pour atteindre l'objectif du zéro net d'ici à 2050. Sur ce montant, 83% devraient provenir de prêts bancaires traditionnels et le reste des marchés des capitaux et des subventions publiques. Si la part des dépenses publiques peut s'avérer finalement limitée au regard des investissements nécessaires, la mobilisation des contributions privées nécessite un cadre politique favorable inspirant confiance et suscitant l'adhésion.

Des garde-fous politiques solides sont en place…

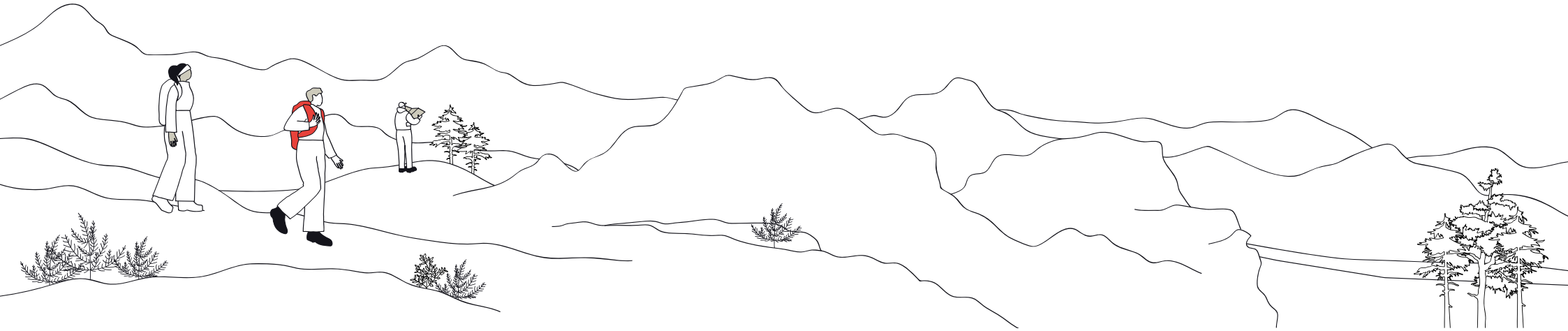
Un grand nombre de politiques et de lois ont été adoptées pour encourager l'atteinte du zéro net. Certaines sont déjà en place depuis de nombreuses années, comme la taxe sur le CO_2, introduite en 2008. Mais une grande partie de ces mesures n'entreront en vigueur qu'en 2025, notamment la loi sur l'approvisionnement en électricité, la loi sur le CO_2 et la loi sur le climat et l'innovation, qui définiront les garde-fous législatifs de la transition de la Suisse vers une économie neutre en carbone.

…mais la réussite dépendra de la mobilisation des parties prenantes

Les pouvoirs publics et les grandes entreprises ont ouvert la voie de la transition climatique jusqu'à présent. Cependant, les PME et les particuliers vont de plus en plus être amenés à apporter leur contribution. Les établissements financiers peuvent aider les particuliers et les entreprises à planifier et à réaliser les investissements nécessaires pour se préparer à l'horizon 2050. Ils peuvent également apporter une pierre à l'édifice en mettant en relation les investisseurs et les projets, en encourageant les investissements dans la décarbonation dans le cadre de leurs engagements avec les entreprises de leur portefeuille et en innovant en vue de réduire les risques et de faciliter l'émergence de nouveaux projets et de nouvelles technologies. Le succès de la transition reposera sur la collaboration de l'ensemble des parties prenantes et, si des défis et des incertitudes subsistent, la trajectoire engagée actuellement comme les intentions exprimées quant à l'avenir incitent à l'optimisme.

Un bon départ

La Suisse a connu des débuts prometteurs, avec des émissions totales de gaz à effet de serre qui ont atteint leur sommet au début des années 1990 et sont en baisse constante depuis 2011. La poursuite de la décarbonation jusqu'à la neutralité totale d'ici à 2050 est soutenue par un cadre à long terme fondé sur des politiques et sur des mécanismes de marché. Mais, le chemin qui reste à parcourir est semé d'embûches. Il faudra franchir des obstacles et faire preuve de persévérance.



Comme la plupart des pays développés, la Suisse vise le zéro net de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2050. Si le présent rapport se concentre exclusivement sur les émissions, la consommation d'énergie et la transition à l'échelle nationale, il y a lieu de souligner également le rôle de pionnier de la Suisse en matière de réduction des émissions en dehors de ses frontières (encadré 1).

Grâce notamment à des choix politiques judicieux faits par le passé et une géographie favorable, la Suisse affiche l'intensité carbone (émissions par unité de PIB) la plus faible de tous les pays développés et la troisième plus faible au niveau mondial (figure 1). Par ailleurs, elle a la plus faible consommation d'énergie par unité de PIB des pays développés et la deuxième plus faible au niveau mondial. Troisièmement, la production suisse d'électricité est principalement neutre en carbone, la majeure partie étant d'origine hydraulique ou nucléaire. Enfin, sa tarification du carbone est l'une des plus élevées au monde. En effet, à 120 CHF la tonne, malgré diverses exemptions, elle se situe dans la fourchette recommandée par la Banque mondiale pour 2030 afin de limiter le réchauffement à 1,5° C.[1,2]

Encadré 1 :

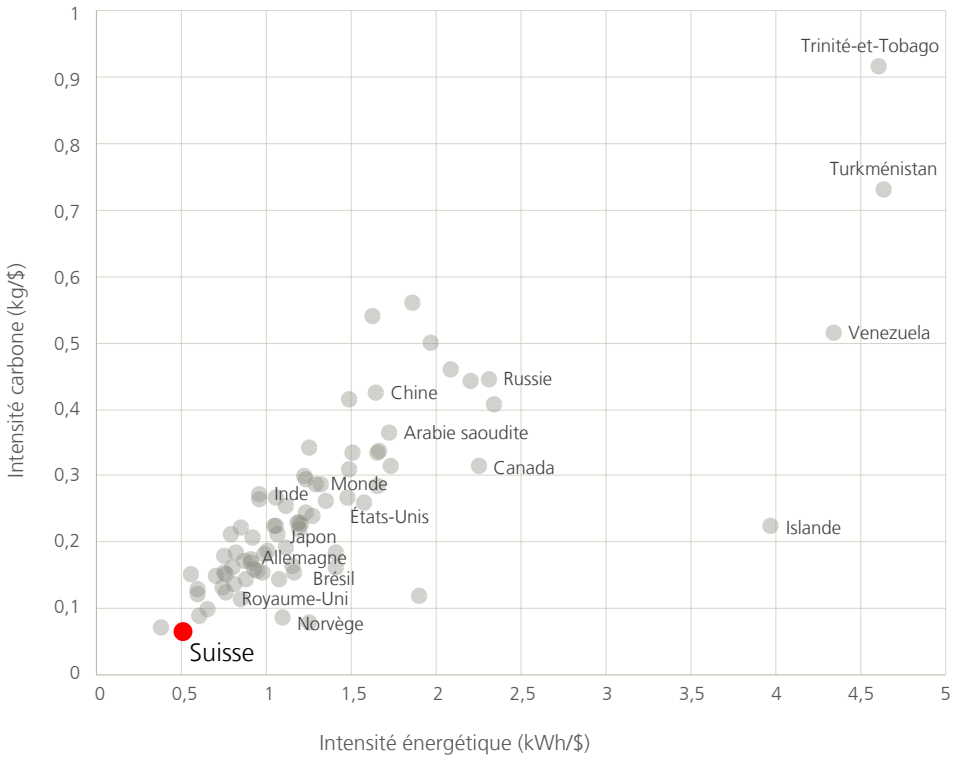
Le rôle de la Suisse dans la réduction des émissions à l'extérieur de ses frontières

La Suisse joue un rôle de premier plan dans la réduction des émissions extraterritoriales de deux manières. Tout d'abord, elle fixe des normes élevées à l'échelle nationale, qui s'appliqueront aux entreprises nationales et internationales opérant en Suisse. Par exemple, en 2022, suite aux recommandations de la TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques), le Conseil fédéral a rendu obligatoire la publication d'informations sur le climat et la planification de la transition pour les entreprises ouvertes au public ainsi que les banques et les compagnies d'assurance dépassant une certaine taille,[3] à partir de l'exercice 2024.

De nombreuses entreprises multinationales seront concernées. La loi sur le climat et l'innovation, adoptée en 2023, exige des entreprises qu'elles atteignent le zéro net pour les émissions directes (Scope 1) et indirectes (Scope 2) d'ici à 2050 et qu'elles définissent des filières sectorielles. Par ailleurs, la loi sur le CO_2 prévoit un plan de mise en œuvre quinquennal fondé sur une stratégie fondée sur le marché combinant incitatifs et désincitatifs visant à soutenir la transition suisse. Par ailleurs, la Suisse est pionnière dans le cadre du mécanisme de l'article 6.2 de l'Accord de Paris, en vertu duquel les pays échangeront des crédits carbone entre eux afin de connecter leurs marchés du carbone et de réduire les émissions de la manière la plus efficace possible. Si la compensation des émissions demeure parfois un sujet controversé à l'étranger, la Suisse a signé plusieurs accords bilatéraux en vue de fournir des exemples sur la manière d'établir une base juridique pour les contrats commerciaux entre les acheteurs et les vendeurs de réductions d'émissions, fournissant ainsi un modèle réalisable dont d'autres peuvent s'inspirer.[4]

1 OCDE (2023), *Taux effectifs sur le carbone 2023, Tarification des émissions de gaz à effet de serre au moyen de taxes et d'échanges de quotas d'émission.*
2 Banque mondiale (2024), *State and Trends of Carbon Pricing.*
3 >500 employés et au moins 20 millions de CHF de total de bilan ou >40 millions de CHF de chiffre d'affaires.
4 Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (2024), *Déclaration d'intention entre le ministère de l'énergie et le ministère du climat et de l'environnement de Norvège et le département fédéral suisse de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication sur la coopération en matière de captage et de stockage du carbone et d'élimination du dioxyde de carbone.*

Figure 1 : une faible intensité
Intensité carbone et énergétique de l'économie de la Suisse par rapport au reste du monde



Source : Our World in Data, UBS

Trajectoire descendante

Les émissions nationales de GES de la Suisse ont techniquement atteint leur maximum en 1973, bien qu'elles n'aient entamé une tendance baissière persistante qu'au milieu des années 2000. Entre 2005 et 2022, elles ont diminué d'un quart, pour atteindre un peu moins de 42 millions de tonnes d'équivalent CO_2 (éq. CO_2).[5] Par rapport à 1990, année de référence pour les objectifs officiels de la Suisse en la matière, ses émissions globales ont diminué de 24%, alors que la taille de son économie a plus que doublé. Ces réductions sont principalement dues à des baisses de 44% et 29% respectivement des émissions des bâtiments et de l'industrie.

En 2021, le gouvernement suisse a publié sa stratégie à long terme en vue d'atteindre l'objectif de zéro net d'ici 2050.[6] Celle-ci prévoit des objectifs intermédiaires de réduction des émissions nationales : une réduction de 50% d'ici 2030 et de 75% d'ici 2040, par rapport à la base de référence de 1990 (tableau 1). Si la plupart de ces réductions doivent être réalisées à l'intérieur des frontières de la Suisse, les réductions d'émissions et les absorptions certifiées de carbone réalisées dans d'autres pays entrent également en ligne de compte pour l'objectif national.[7]

Tableau 1 : les objectifs de décarbonation de la Suisse
Stratégie à long terme en vue d'atteindre le zéro net d'ici 2050

	2025	2030	2040	2050+
Objectifs nationaux	–35% par rapport à 1990*	–50% par rapport à 1990*	– 75% par rapport à 1990	–100% par rapport à 1990
Gouvernement fédéral			Activités zéro net (Scope 1 et Scope 2)	
Cantons et entreprises		Zéro net pour les cantons et les entreprises ouvertes au public		Zéro net pour les entreprises privées (Scope 1 et Scope 2)

*La réduction de 35% pour 2025 est un chiffre « anticipé » de la contribution déterminée au niveau national suisse, plutôt qu'un objectif inscrit dans la loi.
Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

[5] Gaz dont le potentiel de réchauffement est équivalent à cette masse de CO_2.
[6] Office fédéral de l'énergie (2021), *Perspectives énergétiques 2050+*.
[7] Par exemple, dans la version de la loi sur le CO_2 qui a été rejetée par les électeurs, il était stipulé que sur les 50% de réductions ciblées d'ici 2030, un minimum de 37,5% devait être couvert par des mesures en Suisse, tandis que les 12,5% restants seraient potentiellement couverts par des mesures à l'étranger. La nouvelle version de la loi prévoit que le Conseil fédéral fixe cette part, comme l'indique SwissInfo (2024), *Parliamentary resolutions on the CO_2 Act* An *overview*.

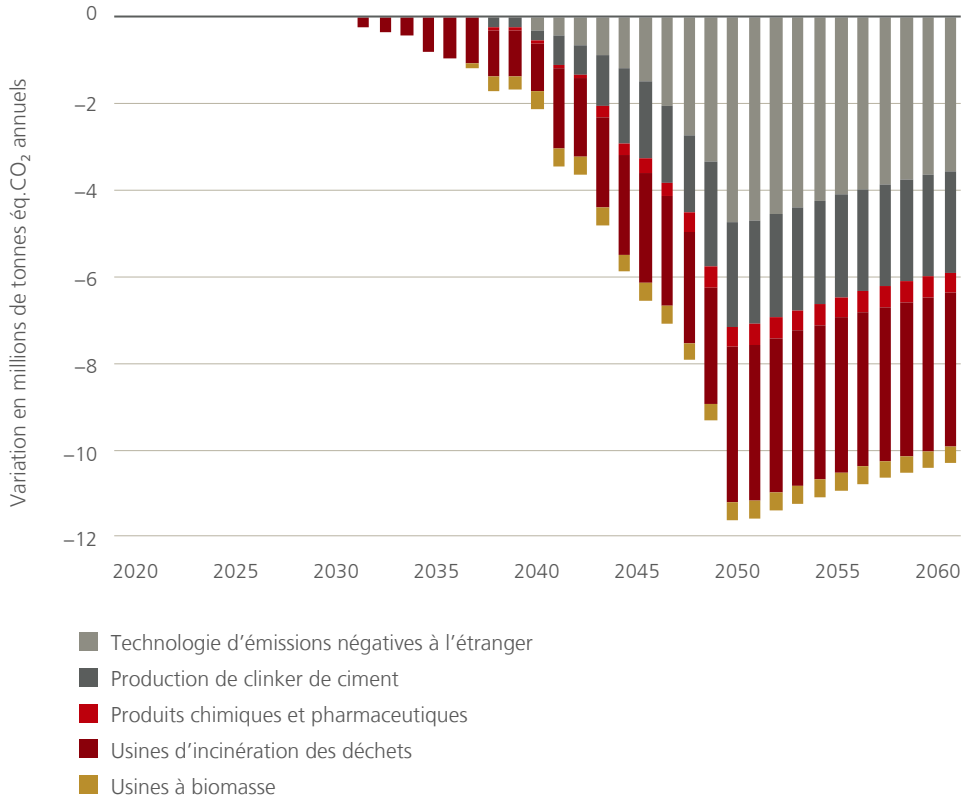
Le soutien législatif s'accroît

La Suisse dispose d'un ensemble de politiques et de législations destinées à soutenir la réalisation de ses objectifs climatiques (tableau 2). Certaines sont déjà en place depuis de nombreuses années, comme la taxe sur le CO_2, introduite en 2008 (encadré 2). Mais une grande partie n'entreront en vigueur qu'en 2025, notamment la loi sur l'approvisionnement en électricité, la loi sur le CO_2 et la loi sur le climat et l'innovation, qui définiront les paramètres législatifs de la transition de la Suisse vers le zéro net. L'impact économique de cette législation peut varier en fonction du secteur, de la taille de l'entreprise et de son emplacement.

Le gouvernement a annoncé son intention de s'aligner sur les réglementations de l'Union européenne (UE) dans certains domaines clés, par exemple sur la directive sur la publication d'informations en matière de durabilité par les entreprises (CSRD).[8] Dans le cadre de la révision du Code des obligations proposée par le Conseil fédéral suisse, environ 3500 entreprises suisses (contre 300 actuellement) devront mesurer et déclarer leurs émissions ainsi que d'autres indicateurs environnementaux, sociaux et de gouvernance.[9] Cette mesure prendra effet deux ans après l'entrée en vigueur de la loi révisée.

Toutefois, les efforts législatifs ne suffiront sans doute pas à éliminer complètement les émissions dans des secteurs tels que l'agriculture et l'industrie. Une importante capacité de captage et d'élimination du carbone, équivalant à environ un quart des émissions suisses actuelles, devrait s'avérer nécessaire (figure 2). Les nouvelles technologies joueront un rôle clé à cet égard (interview 1), tandis que la mise à l'échelle posera des défis à la fois logistiques et financiers.

Figure 2 : le rôle de l'élimination du CO_2 dans la transition suisse
Émissions négatives de gaz à effet de serre liées à l'élimination du carbone prévues dans la stratégie PE 2050+



Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

[8] Homburger (2024), homburger.ch/en/insights/swiss-corporate-sustainability-reporting.
[9] Selon la définition des normes européennes d'informations de durabilité (European Sustainability Reporting Standards ou ESRS) ou l'équivalent défini par le Conseil fédéral.

Tableau 2 : un ensemble de garde-fous législatifs guide la transition

	2025–2030	2035	2040	2050
Loi sur le climat et l'innovation *Gouvernance et objectifs nationaux et infranationaux en matière de climat*	Aide financière garantie aux entreprises qui utilisent des techniques et des processus novateurs pour parvenir au zéro net d'ici 2030. La Confédération fournira des conseils aux secteurs et aux entreprises sur les feuilles de route zéro net d'ici à 2029.		–75% des émissions par rapport à 1990 Gouvernement fédéral : zéro net* Cantons et sociétés affiliées au niveau fédéral : zéro net*	–100% des émissions par rapport à 1990 Toutes les entreprises suisses : zéro net*
Loi sur l'électricité *Cadres, incitations et objectifs pour l'électricité*	Subventions et réforme des autorisations pour les énergies renouvelables. Mise en place de réserves d'électricité et de communautés électriques locales. Harmonisation des prix de l'énergie solaire régionale excédentaire. Objectifs d'efficacité énergétique des fournisseurs. Cadre juridique pour les tarifs énergétiques dynamiques.	**Objectifs de production par rapport à 2023 :** renouvelable, +509% (35 TWh) hydraulique, +2% (38 TWh) **Objectifs par habitant par rapport à 2000 :** électricité, –13% énergie, –43% électricité d'hiver, –2 TWh	Hydraulique, +2 TWh Consommation d'énergie du gouvernement fédéral par rapport à 2000 : 53%	**Objectifs de production par rapport à 2023 :** renouvelable, +683% (45 TWh) hydraulique, +5% (39,2 TWh) **Objectifs par habitant par rapport à 2000 :** électricité, –5% énergie, –53%
Taxe sur le CO_2 (Loi sur le CO_2) *Incitations pour que les entreprises définissent des stratégies climatiques*	Exemption de la taxe sur le CO_2 pour les entreprises ayant un objectif climatique pour 2040. Les entreprises qui n'atteignent pas leur objectif de décarbonation doivent s'acquitter d'une pénalité.		Fin de l'exemption de la taxe sur le CO_2	
Loi sur le CO_2 *Gouvernance et objectifs climatiques*	–50% des émissions par rapport à 1990 Les entreprises doivent soumettre des plans d'émissions dans un délai de trois ans et les mettre à jour tous les trois ans. Rapport d'avancement annuel.			

* Émissions de Scope 1 et de Scope 2
Source : Conseil fédéral, Office fédéral de l'environnement, UBS

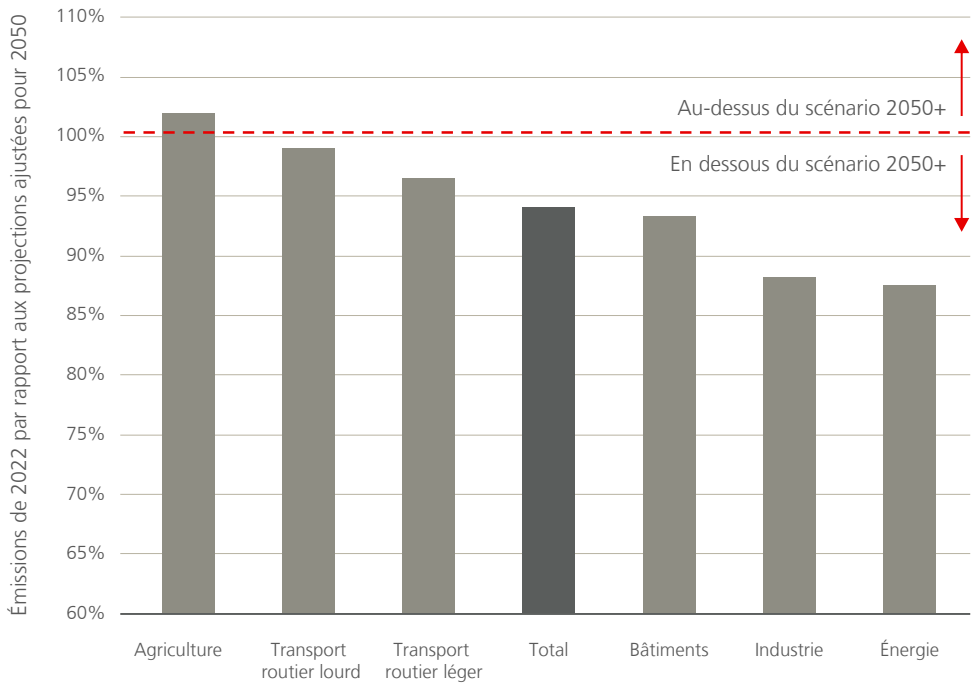
Accélérer l'élimination du CO_2

Johannes Tiefenthaler,
Fondateur et Co-CEO, neustark AG

Lire l'interview ›

La Suisse est globalement en bonne voie pour atteindre ses objectifs de réduction des émissions. Si un rebond a été observé post-COVID en 2021, les émissions de 2022 ont été inférieures à celles de 2020 et à celles envisagées par le scénario de référence du plan gouvernemental, appelé Perspectives énergétiques 2050+ ou PE 2050+ (figure 3). Certains secteurs font mieux que d'autres, les bâtiments et l'industrie devançant le scénario de référence.

Figure 3 : globalement conforme à l'objectif ou en avance
Émissions suisses par rapport aux projections de référence de la stratégie PE 2050+



Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Encadré 2 :

La taxe sur le CO_2

Champ d'application : la taxe s'applique aux combustibles fossiles utilisés pour produire de la chaleur, de la lumière ou de l'électricité dans des installations fixes et couvre environ 40% des émissions suisses. Le bois, la biomasse et l'essence ne sont pas inclus.

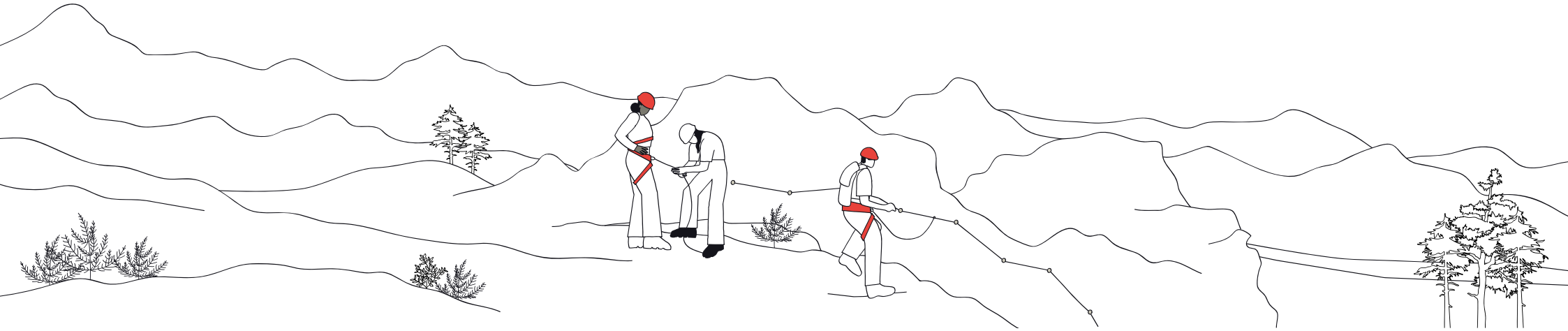
Niveau : la taxe s'élève actuellement à 120 CHF par tonne d'émissions de CO_2.

Redistribution : un tiers des recettes, qui s'élevaient à 1,2 milliard de CHF en 2022, est affecté à la promotion des assainissements énergétiques et du recours aux énergies de chauffage renouvelables, et les deux tiers sont redistribués aux ménages et aux entreprises.

Exemptions : certaines exemptions sont accordées, notamment aux entreprises qui s'engagent à réduire leurs émissions ou participent au système d'échange de quotas d'émission. Les entreprises qui ne respectent pas leurs engagements de réduction doivent s'acquitter d'une pénalité de 125 CHF par tonne et remettre une attestation nationale ou internationale par tonne émise en excédent.

La sécurité avant tout

Si la Suisse est actuellement bien engagée dans la décarbonation de son économie d'ici 2050, il ne sera pas facile de maintenir le cap, car des défis existants persistent tandis que d'autres émergent. Parmi eux, citons la garantie de la sécurité énergétique, l'obtention du consentement de la population pour de nouvelles infrastructures et le maintien d'un marché et d'un réseau électrique stable à mesure que l'électrification s'accélère. Ces contraintes requièrent de trouver un juste équilibre entre les priorités environnementales, économiques et politiques.



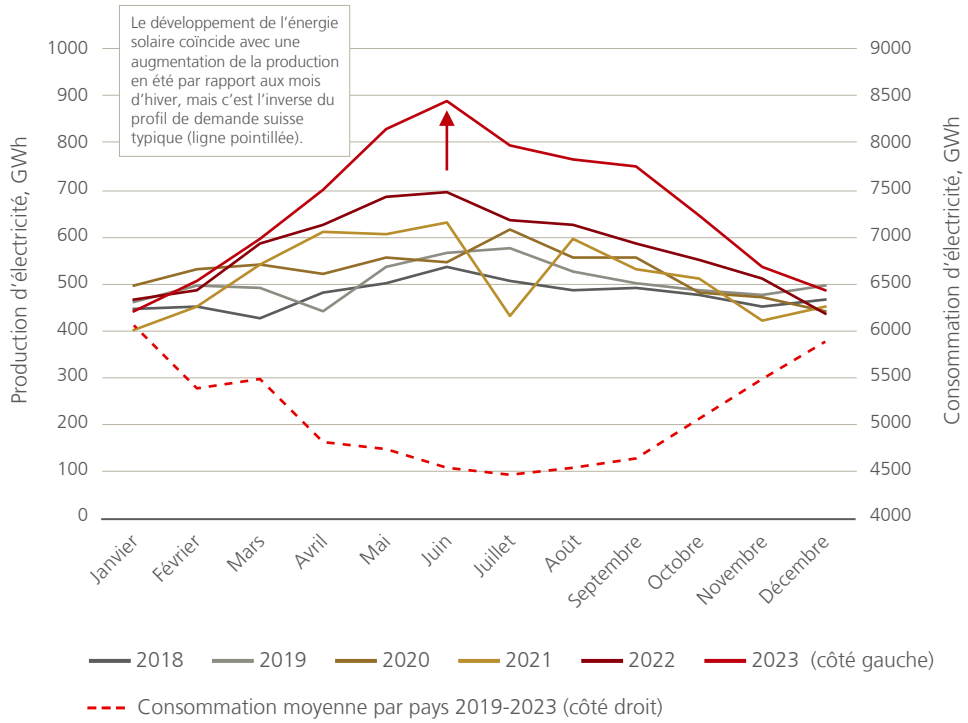
Du fait de l'électrification, le gouvernement suisse prévoit que la demande d'électricité augmentera de plus de 20% d'ici 2050 (scénario de référence zéro net) par rapport à aujourd'hui, alors qu'une autre estimation de l'École polytechnique fédérale de Lausanne suggère qu'elle pourrait presque doubler,[10] à mesure que la Suisse abandonne ses chaudières et véhicules à énergie fossile. Cela pose plusieurs problèmes.

Une part importante de la capacité de production actuelle sera prochainement mise hors service. Les quatre derniers réacteurs nucléaires opérationnels de la Suisse, qui représentaient 32% de sa production brute d'électricité en 2023, devraient être arrêtés d'ici à 2034, bien qu'il subsiste des incertitudes à cet égard.[11] En outre, la production d'hydroélectricité, qui représente actuellement environ 57% du mix électrique, est exposée aux risques liés au changement climatique à travers la menace de la fonte des glaciers.[12]

Faire coïncider l'offre et la demande

La priorité accordée à la production d'énergies renouvelables (intermittente par nature) accentue la saisonnalité[13] de l'offre, qui est aggravée par la saisonnalité de la demande elle-même. Le problème n'est pas seulement celui des déficits potentiels en hiver, qui obligent la Suisse à importer de l'électricité de ses voisins, mais aussi celui des excédents importants en été (figure 4). Ces excédents peuvent déséquilibrer le système, au risque d'entraîner une instabilité du réseau, des prix de l'électricité négatifs et une réduction temporaire de la production d'électricité d'origine renouvelable.

Figure 4 : la saisonnalité de la demande et celle de la production d'électricité sont de plus en plus décalées
Production mensuelle d'électricité à partir de sources renouvelables et de sources thermiques conventionnelles (axe de gauche) par rapport à la consommation moyenne d'électricité en Suisse (axe de droite)



Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

[10] SwissInfo (2024), *La loi sur l'électricité ne suffira pas à éliminer les émissions de la Suisse.*
[11] Reuters (2024), *Switzerland to scrap ban on building nuclear power stations.*
[12] Bien que d'après les projections, cela ne menacerait qu'environ 1 térawattheure de production annuelle, soit un peu plus de 1% de la production en 2023. sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148118309017
[13] Par exemple, l'énergie solaire ne produit de l'électricité que pendant la journée, et il y en a moins en hiver qu'en été.

La nouvelle loi sur l'électricité exige que les importations nettes de la Suisse entre octobre et mars ne dépassent pas 5 térawattheures (TWh), ce qui correspond généralement à environ 15% de la consommation finale sur cette période. Ce volume a été dépassé pendant trois des neuf dernières années. L'installation de capacités de production supplémentaires, qui est certainement nécessaire, n'est pas chose facile, et ne suffira pas dans tous les cas.

Pour surmonter cet obstacle, il faudra développer des infrastructures de stockage de l'énergie à court et à long terme, en recourant notamment à l'hydroélectricité pompée ou aux batteries, mais aussi d'autres formes de conservation, comme le stockage saisonnier de la chaleur, par exemple le chauffage de l'eau dans des réservoirs souterrains ou même le chauffage de la terre à l'aide de sondes géothermiques. Selon une estimation, ces solutions de stockage pourraient répondre à l'équivalent d'environ 4TWh de la demande d'électricité hiver d'ici 2050, l'équivalent de 40 % de la demande supplémentaire d'électricité prévue en hiver.[14]

Outre le stockage de l'offre excédentaire, il est également nécessaire d'adapter la demande. L'une des possibilités pour y parvenir est la tarification dynamique, selon laquelle les prix de l'électricité sont bas, voire négatifs, lorsque la production est élevée, et vice versa, incitant les consommateurs et les entreprises à modifier leurs habitudes de consommation. Une autre solution consiste à utiliser des systèmes intelligents permettant un ajustement automatique aux conditions évolutives du marché, en rechargeant les VE ou le stockage d'énergie sur site lorsque les prix sont bas et en vendant de l'énergie au réseau lorsque les prix sont élevés.

Plus de capacité mais aussi plus d'opposition

La capacité de production d'électricité de la Suisse doit passer de 27 gigawatts (GW) aujourd'hui à plus de 60 GW d'ici 2050.[15] Cela peut sembler colossal au regard d'une augmentation de la demande estimée à seulement 20%, mais cela s'explique par le passage à l'énergie solaire (figure 5) et à son facteur d'utilisation plus faible (1 GW de capacité nucléaire équivaut à 3-5 GW d'énergie solaire). Par ailleurs, la nécessité de réduire la dépendance à l'égard de la production étrangère accroît encore les besoins en capacité. En moyenne, 1,2 GW de nouvelle capacité devrait être ajoutée chaque année d'ici 2050 pour atteindre scénario zéro net.

Le principal obstacle à l'augmentation de la capacité n'est pas l'offre de financement, mais l'offre de projets. La volonté de construire est bien là, mais dans certains cas, les délais d'obtention des permis freinent la mise en œuvre des projets. Le chevauchement des compétences d'autorisation entre les fonctionnaires fédéraux et cantonaux est mentionné parmi les obstacles.[16] En 2022, la législation « offensive solaire » avait entre autres pour vocation d'accélérer les procédures d'autorisation. Cependant, pour l'heure, un tiers des 50 projets de grande ampleur présentés depuis auraient été abandonnés, « souvent en raison d'une opposition locale ».[17]

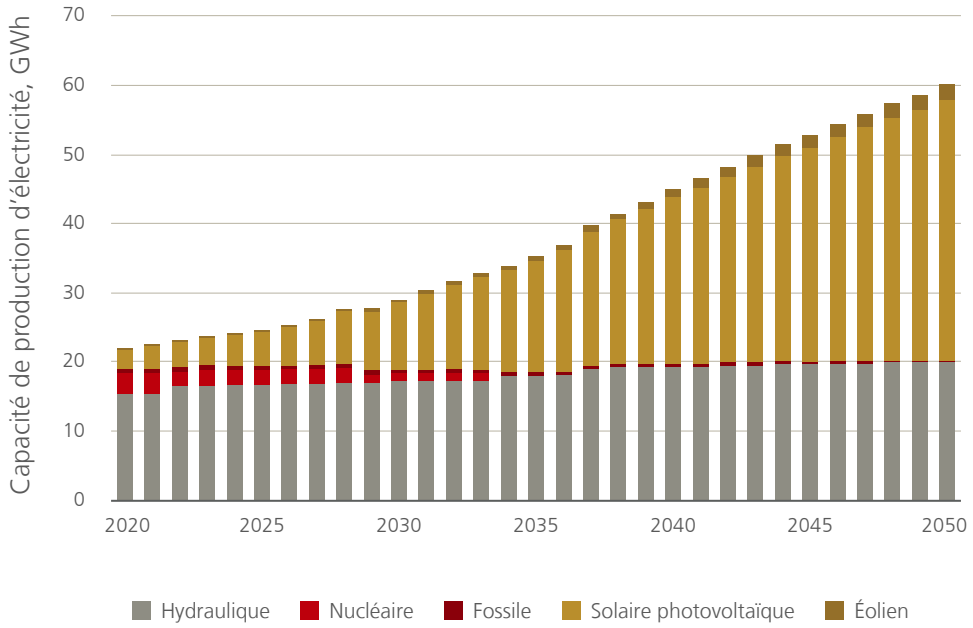
[14] Guidati, G., et al, (2022), *Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher – mit Sommerwärme Strom im Winter sparen*, AeeSuisse.

[15] Les gigawatts sont une mesure de la capacité de production d'électricité, c'est-à-dire la quantité qui peut être générée en une seconde, par opposition aux gigawattheures qui mesurent la quantité générée sur un mois ou un an. 1 GW d'énergie solaire produisait beaucoup moins de GWh que 1 GW d'énergie nucléaire, car l'énergie solaire ne produit de l'électricité que lorsque le soleil brille.

[16] Agence internationale de l'énergie (2023), *Switzerland 2023 Energy Policy Review*, p. 70.

[17] Swissinfo (2024), *Construction starts on first large-scale solar park in Swiss Alps.*

Figure 5 : un fort potentiel solaire
Capacité de génération d'électricité par type de production jusqu'en 2050 selon le scénario de référence zéro net



Source : Office fédéral de l'environnement. UBS

Gestion du réseau

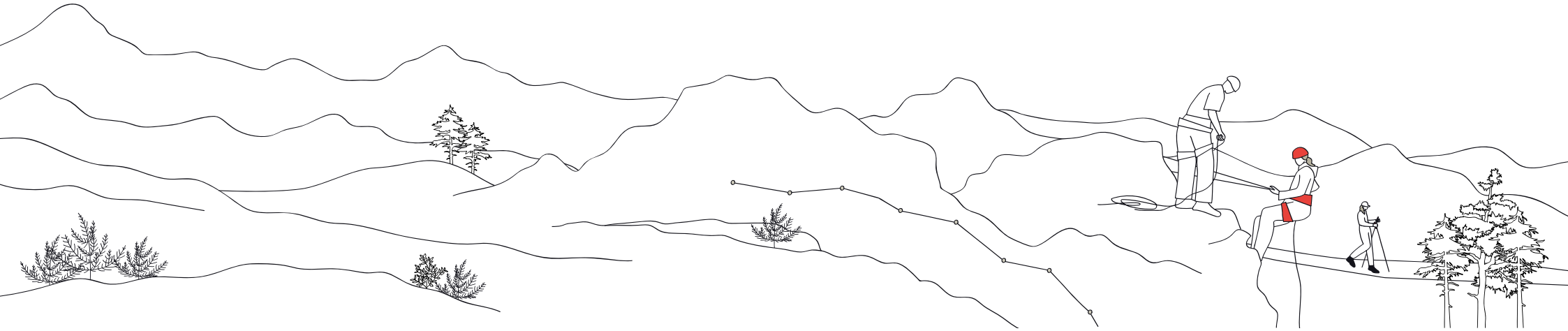
Des améliorations de l'infrastructure du réseau devront être apportées pour faire face à l'augmentation de la consommation d'électricité et des variations saisonnières. Il s'agira notamment d'améliorer les lignes de transmission et de distribution et d'implanter la technologie des réseaux intelligents, ce qui nécessitera davantage de compteurs intelligents qui, en 2022, n'équipaient encore que 30% des biens immobiliers.[18] Mais il s'agira également de maintenir l'offre et la demande en dehors du réseau, dans la mesure du possible, grâce à l'expansion de la production d'électricité décentralisée, comme l'énergie solaire sur les toits et les micro-réseaux. La loi sur l'électricité comprend des dispositions visant à encourager la création de « communautés électriques locales », au sein desquelles les bâtiments partagent l'électricité produite localement en fonction des besoins, ce qui permet de décongestionner le réseau.

Le réseau suisse est largement interconnecté avec ses voisins qui, contrairement à la Suisse, font tous partie de l'UE. Par conséquent, la Suisse n'est pas concernée par les règles de l'UE régissant les capacités de réseau transfrontalières, prévoyant qu'à partir de 2025, 70% de la capacité de réseau serait réservée aux échanges entre les États membres de l'UE. Cette perspective, combinée au potentiel d'afflux d'électricité non planifié (p. ex. 30% des flux entre la France et l'Allemagne passent par le réseau suisse), accentue la nécessité de renforcer la production indigène suisse et la gestion du réseau.

[18] Office fédéral de l'énergie (2023), *Stratégie énergétique 2050, rapport de monitoring 2023*.

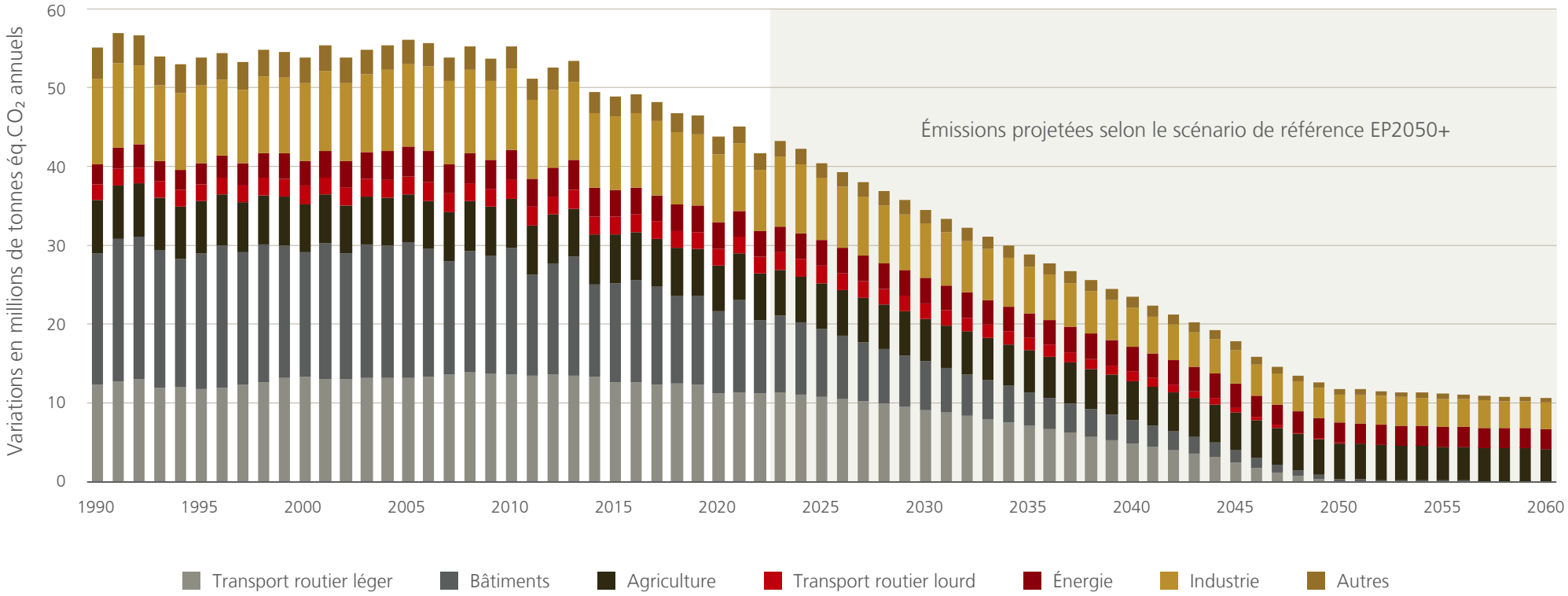
À chacun son rythme

La Suisse a accompli des progrès considérables vers ses objectifs climatiques mais le maintien d'une telle dynamique sur le long terme nécessite une transformation de la manière dont l'économie produit des biens et des services, ainsi que du comportement des consommateurs. Si certains secteurs, comme celui de l'électricité, vont de l'avant et peuvent offrir des opportunités commerciales attrayantes, d'autres sont confrontés à des défis plus importants et nécessiteront des réformes plus profondes, des investissements à long terme et des efforts de collaboration pour maintenir le cap.



Les réductions d'émissions à court terme concernent en priorité les secteurs des bâtiments, du transport routier hors utilitaires lourds et de l'industrie (figure 6). Certains secteurs, comme l'agriculture, devraient continuer à générer des émissions même une fois l'objectif du zéro net atteint. La recherche et le développement (R&D) ainsi que la mise en œuvre de technologies innovantes seront donc les pierres angulaires d'une transition réussie.

Figure 6 : les émissions suisses ont atteint leur maximum
Émissions de gaz à effet de serre en Suisse, ventilées par secteur



Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Agriculture

Émissions
L'agriculture a représenté près de 14% des émissions de GES en 2022, principalement en raison de l'élevage, des engrais et de la gestion des sols. Le cheptel de ruminants considérable représente environ 80% des émissions du secteur. Les activités liées aux bovins et aux produits laitiers sont respectivement 3 à 10 fois et 100 à 150 fois plus gourmandes en énergie que l'élevage de porcs et de volailles.

Tendances
La demande de viande et de produits laitiers devrait rester élevée. En effet, sur la base des tendances actuelles, le nombre de têtes de bétail ne devrait diminuer que d'environ 25% d'ici à 2050.[19] En outre, l'essor d'activités à forte intensité énergétique, telles que les serres chauffées, implique que la consommation d'énergie primaire ne devrait diminuer que de 20% d'ici à 2060.

Calendrier de décarbonation de l'agriculture

2025	2030	2040	2050+
La production de carburants renouvelables à partir de cultures ne doit pas nuire à la sécurité alimentaire.	N/D	–30%*	–40%*

* Réduction ciblée des émissions par rapport aux niveaux de 1990.
Source : FedLex, Office fédéral de l'environnement, Ecofact, UBS

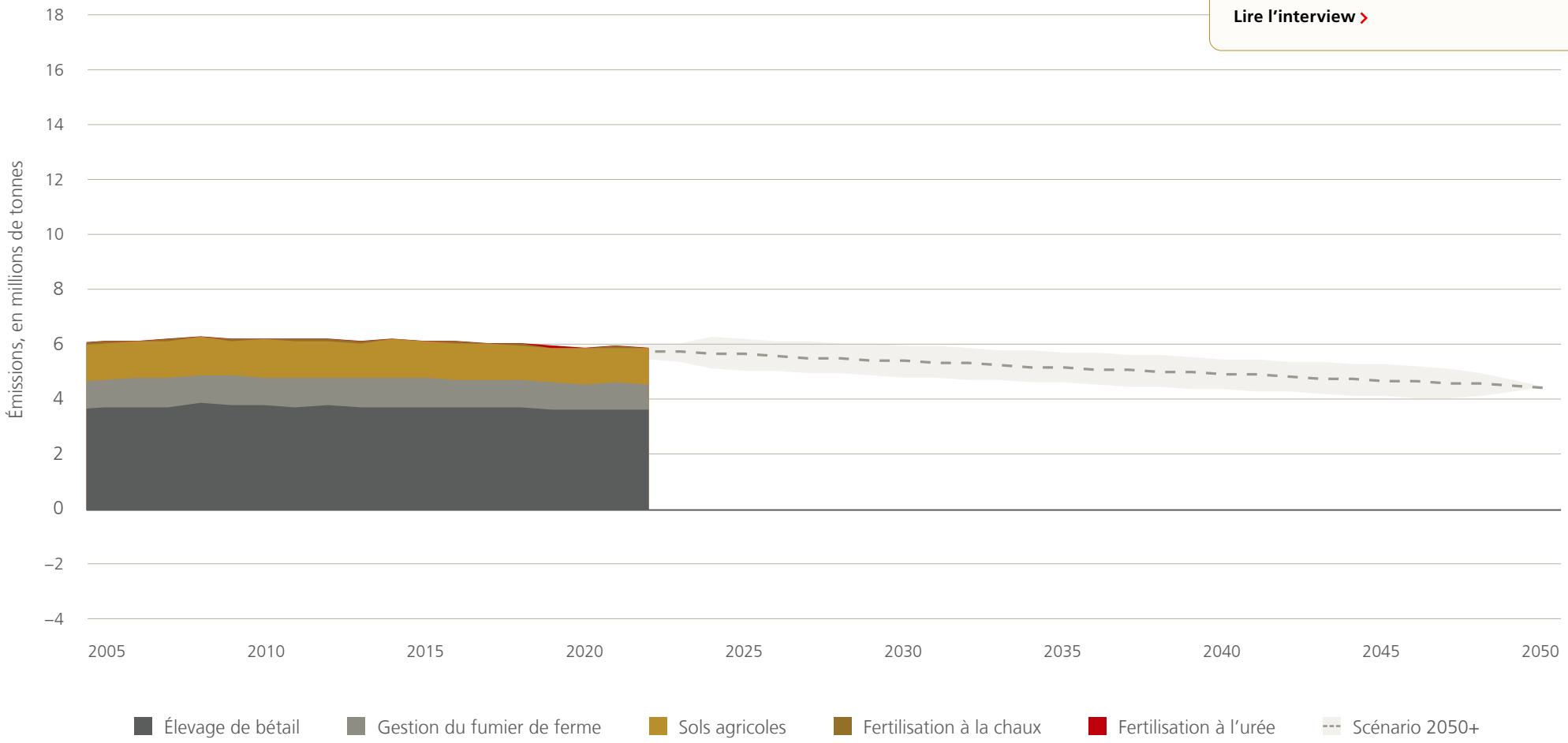
Opportunités
Parmi les principaux leviers figurent le remplacement des combustibles fossiles, l'amélioration de l'efficacité des ressources et l'adaptation de l'agriculture aux défis du changement climatique. D'importantes activités de R-D sont nécessaires pour réduire les émissions du bétail si les populations de troupeaux ne diminuent pas au fil du temps. Les serres sont un domaine clé où les exploitations agricoles acquièrent des compétences et des connaissances, étant donné que la superficie qu'elles occupent devrait presque doubler d'ici 2050 à mesure que la demande de fruits et de légumes augmente, ainsi qu'à l'évolution des pratiques agricoles, comme l'amélioration de la gestion des sols.

Les entreprises qui produisent des équipements et des intrants clés pour une agriculture à faible émission de carbone occupent des marchés en expansion, en particulier les engrais verts et les équipements favorisant l'efficacité des ressources qui réduisent la consommation d'eau et de produits chimiques. Les agriculteurs qui adoptent ces technologies sont moins dépendants des intrants, ce qui réduit les coûts.

Défis
Les émissions doivent être réduites dans des centaines de milliers de champs et d'animaux, ce qui fait de la décarbonisation agricole un défi logistique unique.Pour rendre les alternatives vertes plus abordables pour les agriculteurs, il faut d'abord renforcer les incitations et le soutien politique. L'investissement initial dans de nouveaux équipements et le coût supplémentaire associé aux solutions alternatives neutres en carbone, telles que les engrais verts, peuvent paraître rédhibitoires dans ce secteur où les marges sont souvent faibles et les flux de trésorerie volatils selon les saisons.

[19] Scénario 2050+, base = 2020

Figure 7 : les émissions agricoles par rapport au scénario 2050+



Remarque : Le scénario de référence EP2050+ est aligné sur les émissions de 2019 pour tenir compte des changements dans la mesure des émissions. La bande représente une fourchette de +/–10 % autour du scénario de référence EP2050+
Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Pour une agriculture durable

Dominique Mégret, CEO, Ecorobotix SA

Lire l'interview ›

Transport routier hors utilitaires lourds

Émissions
Le transport routier hors utilitaires lourds, qui concerne encore principalement les voitures à moteur à combustion interne (MCI), représente la plus grande part des émissions suisses par secteur, avec plus de 11 millions de tonnes en 2022, soit 27% du total.

Tendances
En 2023, 84 000 voitures à MCI ont été retirées de la circulation. Il en reste donc 4,2 millions sur les routes. Les voitures à essence représentent toujours la plus grande part des nouvelles immatriculations de véhicules, avec 33%, et les voitures diesel 9%. Mais les voitures particulières hybrides (rechargeables et conventionnelles) et entièrement électriques représentent une part croissante avec respectivement 37 % et 21 % des nouvelles immatriculations en 2023, contre 33 % et 18 % en 2022. Et cette croissance s'accélère : les nouvelles immatriculations de véhicules électriques (VE) en 2023 étaient supérieures de 12 000 à celles de 2022, qui étaient elles-mêmes supérieures de 8000 à celles de 2021. Cette accélération devra se maintenir si l'on souhaite atteindre les objectifs, mais il reste à voir si la suppression de l'exonération des droits d'importation de 4% sur les VE à partir de 2024 y fera obstacle.

Calendrier de décarbonation du transport routier hors utilitaires lourds

2025	2030	2040	2050+
Objectifs d'émissions par km pour les nouveaux véhicules. Les importateurs et constructeurs de véhicules paient des sanctions s'ils n'atteignent pas leurs objectifs. Les entreprises sont tenues de disposer de plans pour atteindre le zéro net d'ici à 2050. Pas d'exonération de la taxe sur le CO_2.	–25%*	–57% *	–100%*

* Réduction ciblée des émissions par rapport aux niveaux de 1990.
Source : FedLex, Office fédéral de l'environnement, UBS

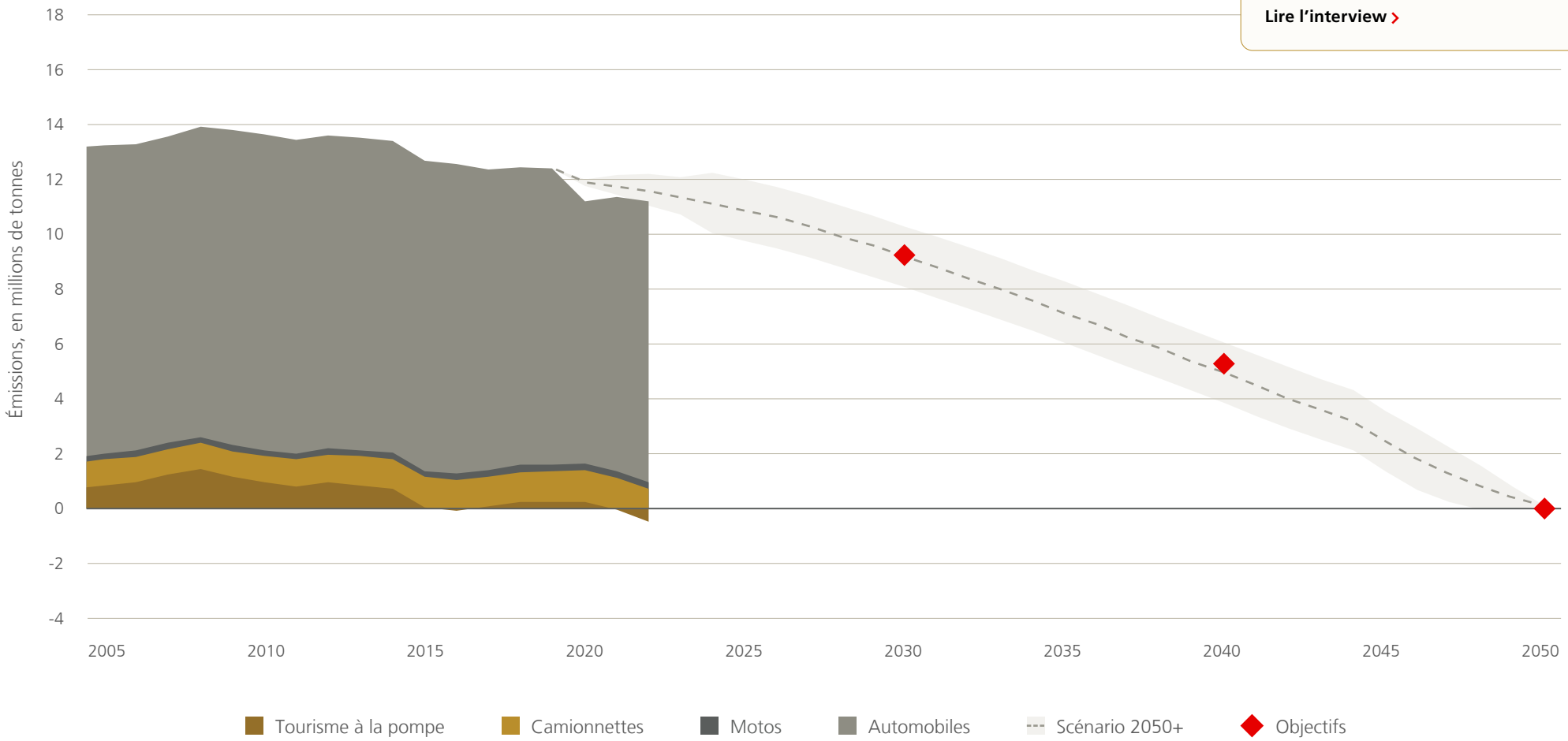
Opportunités
La « Feuille de route mobilité électrique 2025 » fixe des objectifs ambitieux pour 2025, notamment l'augmentation de la part des véhicules rechargeables (hybrides et entièrement électriques) à 50% des nouvelles immatriculations, contre 28% en octobre 2024, et la hausse du nombre de stations de recharge à 20 000.[20] Ces objectifs sont ambitieux par rapport aux niveaux actuels et requièrent un environnement favorable au secteur des VE dans les années à venir.

La loi sur le CO_2 encourage le développement du réseau de bornes de recharge, soutenu par la taxe sur le CO_2. Des objectifs plus stricts en matière d'efficacité des véhicules dans le cadre de la loi sur le CO_2 pénaliseront les constructeurs et les importateurs dont les véhicules dépassent les seuils définis d'émissions de CO_2 par kilomètre. Ces objectifs seront encore renforcés en 2030. Si la réglementation européenne envisagée est mise en œuvre, à partir de 2035, les nouvelles voitures émettant du CO_2 seront interdites dans l'UE, une interdiction qui de facto s'appliquera également à la Suisse. Environ 10% des automobiles devraient utiliser des piles à hydrogène d'ici 2040, tandis qu'un nombre résiduel de voitures conventionnelles et hybrides rechargeables nécessiteront des e-carburants importés, c'est-à-dire des carburants produits à partir d'électricité.

Défis
Pour rester sur la trajectoire fixée par le scénario de référence 2050+, il faudra accélérer les réductions des émissions du transport routier hors utilitaires lourds, pour passer de 200 000 tonnes par an ces huit dernières années à 250 000 tonnes par an d'ici 2030. Outre une utilisation accrue des transports publics en lieu et place de la voiture lorsque cela est possible, il est nécessaire d'accélérer le remplacement des voitures à MCI par des VE ou des véhicules plus économes en carburant. Il va également s'avérer crucial d'accélérer le déploiement du parc de bornes de recharge. L'UE recommande une borne publique pour 10 VE en circulation, alors qu'en 2023, pour chaque nouvelle borne de recharge, on immatriculait environ 12 nouveaux VE. Si cette tendance se poursuit, une pénurie de bornes s'avère de plus en plus probable, ce qui pourrait peser sur la demande de VE et ralentir la décarbonation.

[20] En août 2024, on en comptait à peine 14 224, contre environ 13 000 fin 2023.

Figure 8 : les émissions du transport routier hors utilitaires lourds par rapport au scénario 2050+



Remarque : Le scénario de référence EP2050+ est aligné sur les émissions de 2019 pour tenir compte des changements dans la mesure des émissions. La bande représente une fourchette de +/–10 % autour du scénario de référence EP2050+
Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Accélérer la transition
Olivier Kofler, CEO, Carvolution AG
Lire l'interview ›

Bâtiments

Émissions

Les émissions directes des bâtiments ont atteint un peu plus de 9 millions de tonnes en 2022, soit 23% du total des émissions de la Suisse, en faisant le deuxième contributeur le plus important.

Tendances

Des progrès significatifs ont été réalisés, les émissions ayant baissé de plus de 17 millions de tonnes depuis 2005 où elles représentaient 30% du total. Le secteur des bâtiments en Suisse est actuellement en bonne voie pour atteindre les projections du scénario de référence 2050+. Grâce à un programme de subventions efficace, plus de 3 milliards de CHF ont été versés dans le cadre du Programme Bâtiments entre 2010 et 2022. Environ la moitié de cette somme a été allouée à l'amélioration de l'isolation thermique, le reste ayant principalement servi à financer la modernisation des systèmes et des solutions de chauffage des bâtiments. 21 cantons sur 26 ont mis en place des réglementations exigeant qu'au moins 10% de la chaleur produite dans les bâtiments résidentiels provienne de sources renouvelables ou soit économisée grâce à des mesures d'efficacité.[21]

Calendrier de décarbonation des bâtiments

2025	2030	2040	2050+
Des panneaux solaires doivent être installés sur le toit des nouveaux bâtiments (>300 m²), les bâtiments existants bénéficiant d'un assouplissement.	–50%*	–82%*	–100%*
Augmentation du financement (200 millions de CHF) pour le remplacement des systèmes de chauffage, financé par la taxe sur le CO_2.			
Les entreprises sont tenues de disposer d'un plan pour atteindre le zéro net d'ici à 2050.			

* Réduction ciblée des émissions par rapport aux niveaux de 1990.
Source : FedLex, Office fédéral de l'environnement, UBS

Opportunités

Les principales voies vers la décarbonation des bâtiments existants (le passage à des sources de chauffage non fossiles comme les pompes à chaleur ainsi que la réduction de la demande énergétique globale d'un bâtiment) doivent être développées. Dans ce domaine, les subventions et les programmes d'incitation jouent un rôle essentiel : le gouvernement estime que le Programme Bâtiments a permis à lui seul des améliorations conduisant à des réductions d'émissions annuelles de près d'un million de tonnes qui n'auraient pas eu lieu autrement, soit plus de 2% des émissions suisses en 2022.[22]

Défis

Les nouveaux bâtiments sont généralement construits dans le respect des principes de réduction des émissions, mais 80% des bâtiments existants ont été construits avant 2000. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) estime que les taux de rénovation doivent augmenter d'environ 2% par an, contre moins de 1% par an en 2020, pour atteindre le zéro net d'ici 2050.[23] Au rythme actuel, les derniers toits en pente et façades thermiquement inefficaces ne seront pas remplacés avant la fin du siècle. Plus de la moitié des bâtiments résidentiels se chauffent encore avec des combustibles fossiles, auxquels s'ajoute une part de 8% du chauffage électrique direct de l'eau, qui est également inefficace. Seuls 21% utilisent des pompes à chaleur et 4% le chauffage urbain.[24] Mais le remplacement du chauffage est complexe et coûteux. Tous les bâtiments ne se prêtent pas à certaines solutions ; par exemple, un bâtiment mal isolé nécessiterait une pompe à chaleur d'une taille telle que son coût deviendrait prohibitif. De même, il peut s'avérer peu judicieux, économiquement, de procéder à une rénovation en profondeur en dehors du cycle naturel d'assainissement d'un bâtiment (qui s'étale généralement sur environ 40 ans). En outre, la réduction des déchets dans la construction et l'exploitation des bâtiments doit être basée sur une approche relevant davantage de l'économie circulaire.

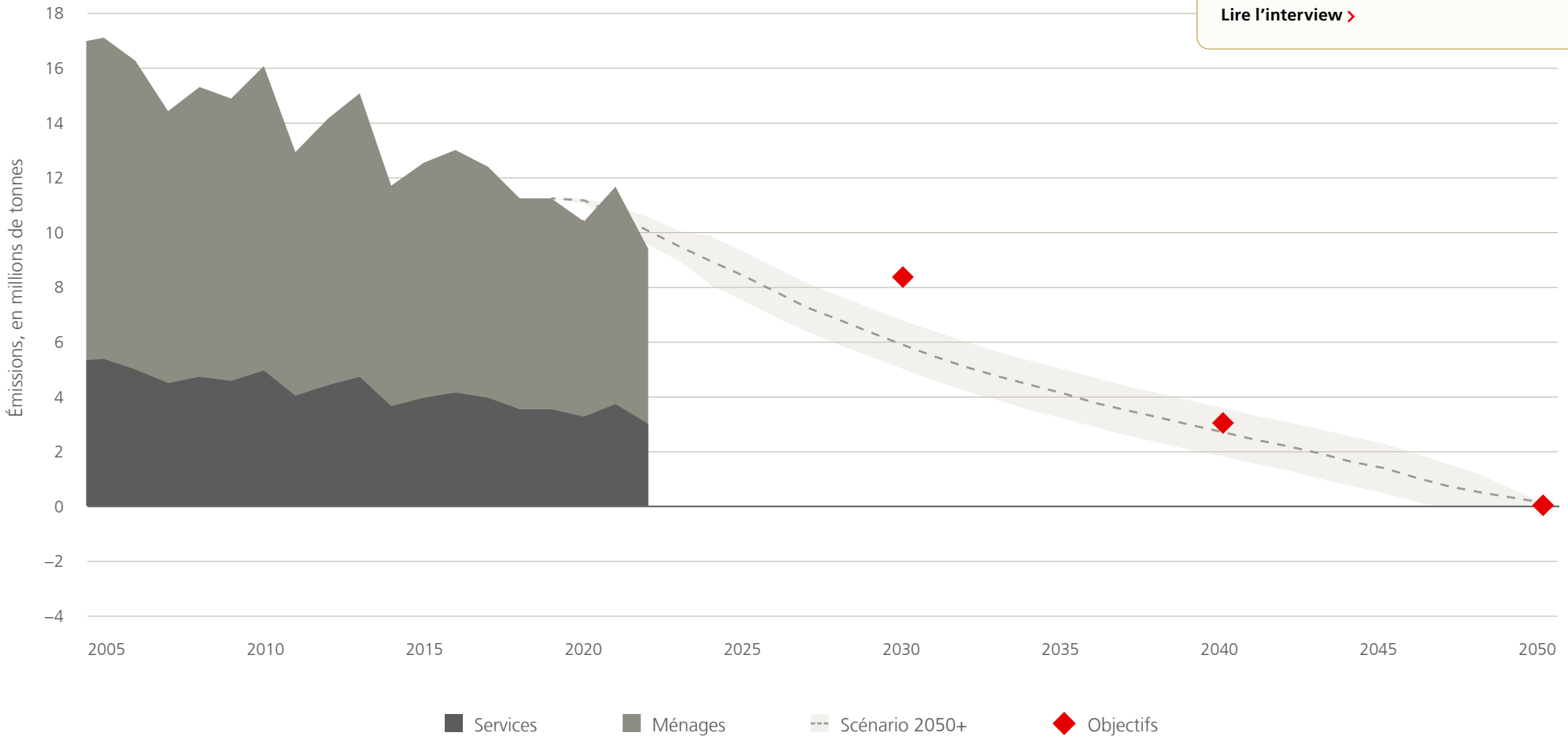
Le bâtiment sur la voie du zéro net

Patrik Stillhart, CEO, Zug Estates Holding AG

Lire l'interview ›

[21] PACTA (2024), *Test Climatique PACTA 2024*
[22] Office fédéral de l'environnement, *Efficacité énergétique des bâtiments*, consulté le 6 novembre 2024
[23] Agence internationale de l'énergie (2023), *Switzerland 2023 Energy Policy Review*
[24] Office fédéral de la statistique, *Bâtiments à usage d'habitation selon la source d'énergie principale du chauffage et le canton*, consulté le 6 novembre 2024

Figure 9 : les émissions des bâtiments par rapport au scénario 2050+



Ce n'est pas si compliqué !

Marcel Kucher, CFO, Swiss Prime Site AG

Lire l'interview ›

Remarque : Le scénario de référence EP2050+ est aligné sur les émissions de 2019 pour tenir compte des changements dans la mesure des émissions. La bande représente une fourchette de +/–10 % autour du scénario de référence EP2050+
Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Industrie

Émissions

L'industrie suisse contribue à hauteur d'environ 20% aux émissions indigènes de GES, et ce depuis les années 1990.[25] Aujourd'hui, elle est en avance de près de 15% sur la trajectoire du scénario de référence du gouvernement, grâce aux améliorations continues de l'efficacité et de l'électrification des processus industriels.

Tendances

Les émissions provenant des processus industriels et de fabrication ont diminué de près de 20% depuis 1990, mais en raison des changements structurels de l'économie, leur part dans les émissions suisses est également restée stable, à environ 20%. La difficulté de décarboner des processus tels que la production de ciment implique qu'ils continueront à émettre des quantités importantes de CO_2 alors que l'économie dans son ensemble poursuit sa décarbonation ; la part des émissions de l'industrie dans le scénario de référence passerait donc à 30% d'ici 2050. La décarbonation à long terme des activités industrielles dépend en particulier de la commercialisation de la technologie de captage et de stockage du CO_2 (Carbon Capture and Storage, CCS).

Calendrier de décarbonation de l'industrie

2025	2030	2040	2050+
Davantage de financement des technologies à faible émission de carbone, financé par la taxe sur le CO_2.	–35%*	–50%*	–90%*
Les entreprises sont tenues de disposer d'un plan pour atteindre le zéro net d'ici à 2050.			
À partir de 2026, les permis gratuits du système d'échange de quotas d'émission (SEQE) seront réduits chaque année.			

* Réduction ciblée des émissions par rapport aux niveaux de 1990.
Source : FedLex, Office fédéral de l'environnement, UBS

Opportunités

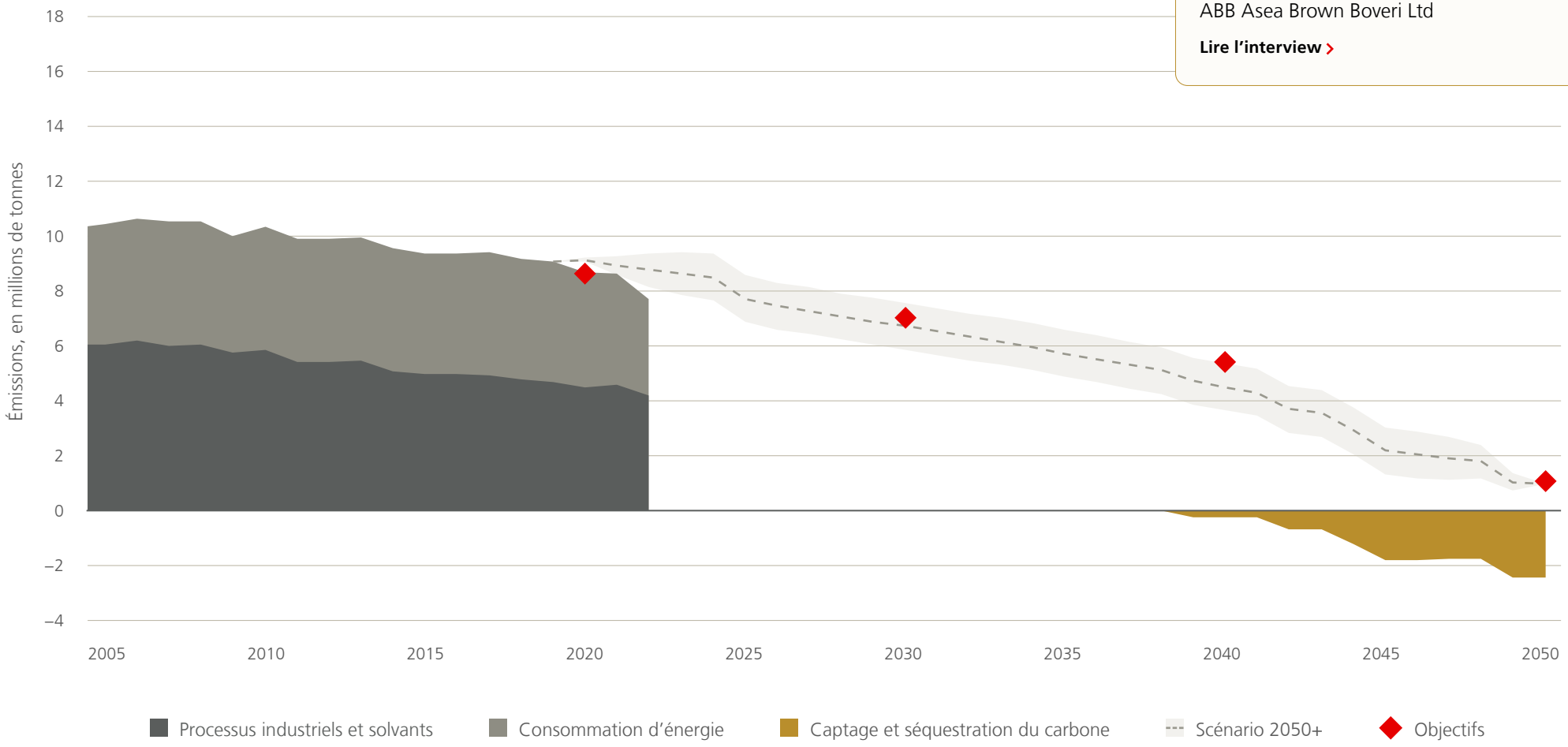
Aujourd'hui, le CCS existe principalement à l'état de projets de démonstration naissants. L'amélioration de ses perspectives représente une opportunité commerciale à long terme pour les entreprises, à la fois pour développer, fournir et vendre la technologie de CCS, et pour transporter et stocker le CO_2 capté. Le scénario de référence du zéro net prévoit un réseau de pipelines pour le transport du CO_2 et l'apparition progressive de sites de stockage en Suisse ; dans un premier temps, il est probable que le CO_2 sera transporté par train ou par camion jusqu'à des sites de stockage en Europe du Nord.

Défis

Plusieurs autres technologies devraient se développer à mesure que l'industrie se décarbone. Les pompes à chaleur (PAC) sont la principale solution pour électrifier les processus à faible température (jusqu'à 160° C), comme la distribution d'air chaud, d'eau ou de vapeur et le séchage des matériaux. Toutefois, les activités qui nécessitent des températures plus élevées que celles que peuvent fournir les PAC, telles que la production de ciment (environ 1500° C), s'appuieront principalement sur le biogaz renouvelable pour fournir de la chaleur, ou sur l'électrification par le biais d'autres technologies. Les principaux leviers sont la tarification du carbone, l'encouragement à une meilleure efficacité et, idéalement, l'électrification des processus industriels, ainsi que l'innovation pour accroître la faisabilité du déploiement du CCS.

[25] Données de l'Office fédéral de l'environnement, couvrant les émissions de l'industrie liées à l'énergie et les émissions des processus industriels et des solvants

Figure 10: les émissions de l'industrie par rapport au scénario 2050+



C'est électrisant

Anke Hampel, Group Head of Sustainability, ABB Asea Brown Boveri Ltd

Lire l'interview ›

Remarque : Le scénario de référence EP2050+ est aligné sur les émissions de 2019 pour tenir compte des changements dans la mesure des émissions. La bande représente une fourchette de +/–10 % autour du scénario de référence EP2050+
Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Énergie

Émissions

La Suisse tire 97% de son électricité de sources neutres en carbone (deux tiers à partir d'énergies renouvelables, principalement l'hydroélectricité, et un tiers à partir du nucléaire) ce qui lui permet d'avoir la production d'électricité la moins intensive en carbone de l'OCDE.

Tendances

Il est actuellement prévu de progressivement mettre hors service les centrales nucléaires (bien que le calendrier exact reste incertain) et de les remplacer par une combinaison d'énergies renouvelables, de stockage d'énergie, d'importations d'énergie en provenance des pays voisins et de production d'appoint à partir de centrales au gaz. En dépit de l'électrification de l'économie suisse, la consommation globale d'électricité en 2050 devrait être similaire aux niveaux de 2000, en raison d'une efficacité beaucoup plus élevée dans tous les cas d'utilisation. L'hydroélectricité sera amenée à augmenter, mais seulement dans une faible mesure (d'environ 10% par rapport au niveau de 2019 d'ici à 2050), principalement sous la forme d'un stockage par pompage qui apporte une flexibilité cruciale au réseau.

Calendrier de décarbonation du secteur de l'énergie

2025	2030	2040	2050+
Objectifs annuels d'efficacité pour les fournisseurs + obligation d'améliorer l'efficacité des clients. Part minimale d'électricité renouvelable + obligation d'acheter l'électricité et le gaz renouvelables proposés à un prix minimum.	Réévaluation des objectifs d'efficacité tous les cinq ans	N/D	Consommation par habitant par rapport à 2000 : électricité : –5% énergie : –53%

Source : FedLex, Office fédéral de l'environnement, UBS

Opportunités

L'essor des énergies renouvelables devrait être principalement attribuable à l'énergie solaire, en raison de la chute de ses coûts, à la fois sous la forme d'installations centralisées et de panneaux répartis sur les bâtiments. La plupart d'entre elles seront équipées de batteries de stockage dédiées en 2050, ce qui contribuera à atténuer la variabilité de l'approvisionnement. Les communautés énergétiques locales prévues par la nouvelle loi sur l'électricité permettront aux bâtiments d'échanger l'énergie qu'ils produisent, délestant ainsi le réseau.

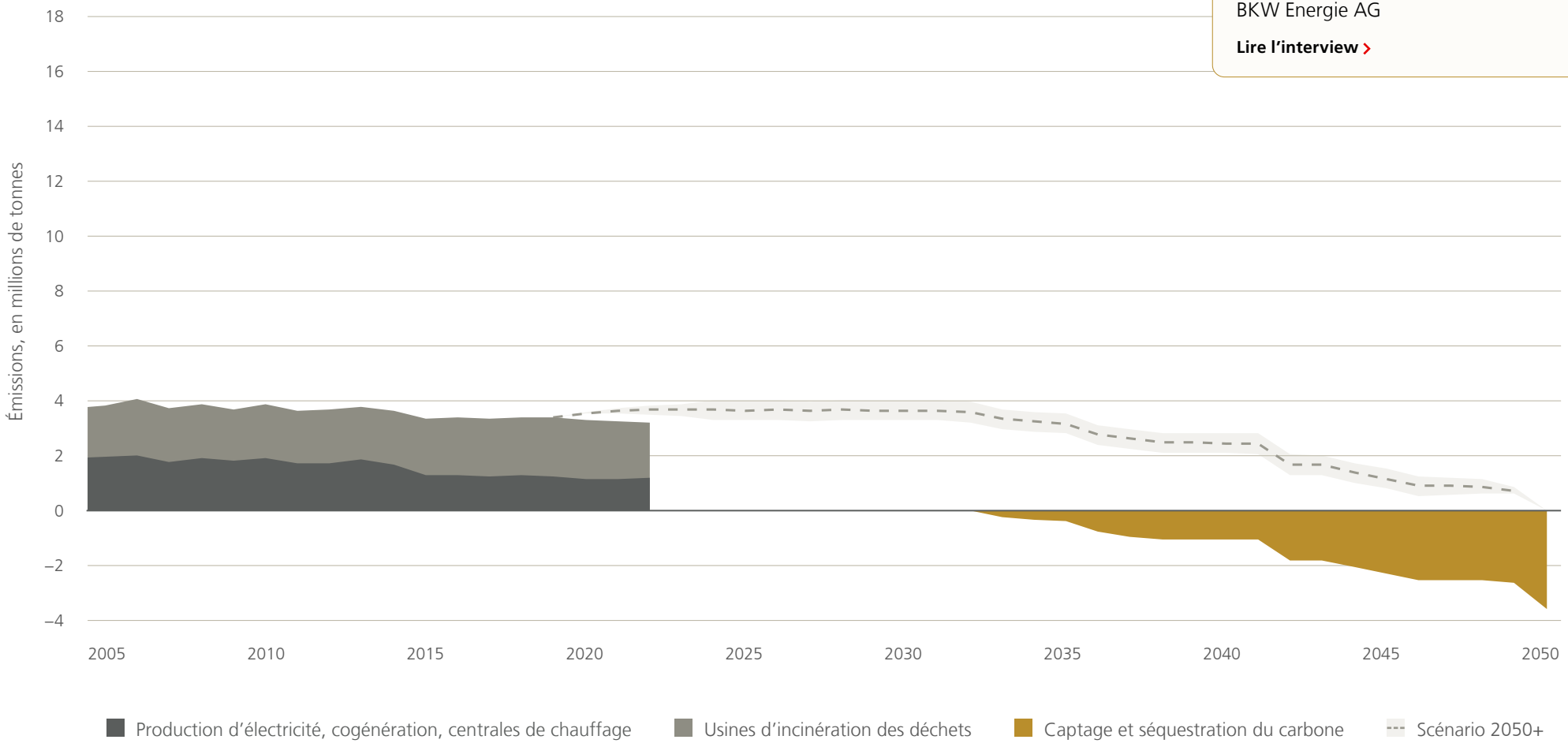
Enfin, la géographie et le savoir-faire de la Suisse offrent des opportunités de développer l'utilisation de l'eau pour le stockage thermique, le chauffage et le refroidissement. Une étude a montré que l'eau des plus grands lacs et rivières de Suisse pourrait potentiellement fournir plus de 100 TWh d'énergie thermique par an,[26] soit bien plus que les 55 TWh que le gouvernement suisse s'est fixé comme objectif pour l'utilisation de l'énergie dans les bâtiments d'ici à 2050.[27]

Défis

L'énergie éolienne devrait devenir la deuxième source d'énergie renouvelable non hydraulique la plus abondante après l'énergie solaire, mais elle doit relever le défi d'une plus grande acceptation au sein de la société. Le recours accru aux énergies renouvelables implique également une plus grande intermittence, ce qui nécessitera des mesures pour éviter l'instabilité du réseau, comme le relèvement des niveaux de stockage. Cumulativement, tous ces changements engendreront une hausse des prix de l'électricité. Le scénario de référence estime qu'ils seront 40 à 50% plus élevés dans le scénario zéro net qu'ils ne le seraient autrement en 2050.[28] Si cela peut paraître élevé, cette tendance est néanmoins comparable à celle des pays voisins. L'ampleur de l'augmentation dépendra du mix technologique final ; plus la production d'électricité en 2050 reposera sur l'hydrogène et le biogaz, qui sont coûteux, plus les prix de l'électricité seront élevés. Les centrales électriques qui brûlent des déchets continueront d'exister en 2050, à la fois pour produire de l'électricité et pour réduire les déchets mis en décharge, ce qui nécessitera de déployer à grande échelle des technologies de CCS pour absorber les émissions qui en résulteront.

[26] Gaudard, A. (2018), *Utlisation thermique des eaux superficielles - Potentiel des lacs et rivières suisses*, Aqua & Gas
[27] Climate Action Tracker, *Switzerland*
[28] Federal Office of the Environment (2022), *Swiss Net Zero Strategy Technical Report EP2050+,* Figure 198; based on the difference in 2050 electricity prices of the Zero Basis, A and C scenarios, versus the WWB scenario.

Figure 11 : les émissions du secteur de l'énergie par rapport au scénario 2050+



Nouvelle énergie

Flurin Mössinger, Head of Sustainability, BKW Energie AG

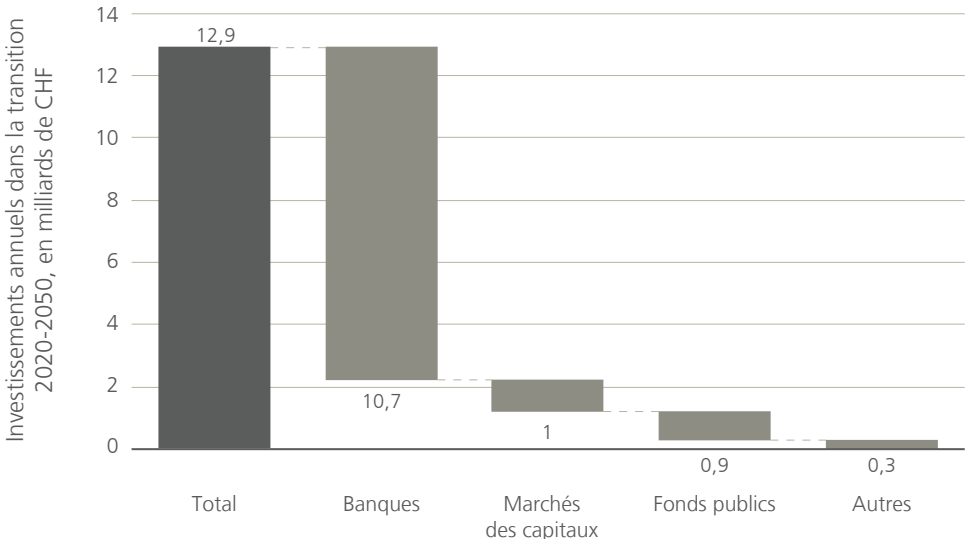
Lire l'interview ›

Remarque : Le scénario de référence EP2050+ est aligné sur les émissions de 2019 pour tenir compte des changements dans la mesure des émissions. La bande représente une fourchette de +/–10 % autour du scénario de référence EP2050+
Source : Office fédéral de l'environnement, UBS

Le rôle du secteur financier

Le secteur financier joue un rôle essentiel pour assurer le financement du processus hautement capitalistique de transition climatique. En 2021, l'Association suisse des banquiers (ASB) a estimé qu'il faudrait près de 13 milliards de CHF par an jusqu'en 2050 pour atteindre les objectifs suisses du zéro net, soit environ 2% du PIB annuel de la Suisse (figure 12).[29] Selon ses projections, 83% de ce financement prendrait probablement la forme de prêts bancaires ; 8% serait financé par les marchés des capitaux, sous la forme d'obligations et d'investissements en actions ; environ 7% serait financé par des subventions publiques ; et les 2% restants, alloués à des technologies plus risquées et non éprouvées telles que le retrait du CO_2 de l'atmosphère, pourraient nécessiter des solutions de financement mixtes ou des partenariats public-privé.[30] Sur la base des dernières données disponibles (2022), nous estimons que 10,7 milliards de CHF de prêts bancaires équivalent à un peu moins de 12% du flux annuel de nouveaux prêts dans le système financier suisse, ce qui suggère qu'il est bien placé pour fournir le financement nécessaire.

Figure 12 : le financement repose sur les épaules des banques
Sources projetées d'investissements nécessaires par an entre 2020 et 2050 pour atteindre l'objectif zéro net, en milliards de CHF



Source : Association suisse des banquiers, UBS

[29] Association suisse des banquiers (2021), *Besoins en investissement et financement pour la neutralité climatique de la Suisse d'ici 2050.*

[30] Ibid. En 2022, les nouveaux prêts hypothécaires aux particuliers et aux entreprises ont totalisé 80 milliards de CHF et les prêts hypothécaires représentaient 86% de l'encours total des prêts. À supposer que les volumes de nouveaux prêts suivent les mêmes proportions, le total s'établirait à 93 milliards de CHF. 10,7 milliards de CHF représentaient 11,5% de ce montant.

Au-delà du financement

Le secteur financier peut jouer un rôle qui va au-delà du seul financement. Il est connecté à tous les secteurs et tous les pans de l'économie, du public au privé, des PME aux multinationales, des propriétaires d'entreprises aux propriétaires de maisons, des producteurs de matières premières aux fabricants de biens de consommation. Il occupe donc une place de choix pour conseiller, mettre en relation, engager et innover afin de faciliter la transition de la Suisse.

Conseiller : les établissements financiers conseillent un large éventail de parties prenantes, qu'il s'agisse d'entreprises, de consommateurs, de particuliers ou d'investisseurs institutionnels. Ces échanges sont l'occasion de mettre en avant les mesures d'incitation basées sur le climat, par exemple les prêts à des conditions préférentielles pour l'amélioration de l'efficacité des bâtiments, et de souligner, le cas échéant, les rendements qui peuvent découler de pratiques commerciales et de stratégies d'investissement alignées sur les objectifs de l'Accord de Paris. Ces interactions sont également encadrées par des initiatives sectorielles telles que les directives de l'ASB pour les fournisseurs d'hypothèques relatives à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, qui sont entrées en vigueur en 2023,[31] et pour les prestataires de services financiers relatives à l'intégration des préférences ESG dans le conseil en placement (2024).[32]

Mettre en relation : la mise en relation des investisseurs avec des entreprises, des projets et des start-ups prometteurs est un rôle essentiel des établissements financiers, en particulier dans le domaine de la transition, où les projets attrayants pour les banques sont souvent plus rares que les financements sur des marchés comme la Suisse. En outre, la mise en relation avec d'autres acteurs de la finance par l'intermédiaire d'organismes tels que le GFANZ (Glasgow Financial Alliance for Net Zero) peut contribuer à renforcer les normes et à diffuser les meilleures pratiques.

Engager : l'une des meilleures cartes à son jeu du secteur financier est son engagement auprès des entreprises en portefeuille. Le secteur financier suisse a fait des progrès dans ce domaine, mais il reste encore beaucoup à faire. Le dernier rapport Test Climatique PACTA, qui rassemble les réponses de 146 banques, caisses de pension, gérants de fortune et assurances suisses, a révélé que 60% d'entre eux assument un rôle d'intendance climatique crédible (« stewardship »), par exemple via « l'exercice de leur droit de vote et le dialogue sur le climat avec les entreprises figurant dans leurs portefeuilles ».[33] Le « stewardship » actif, notamment en encourageant la publication d'informations crédibles et l'élaboration de plans de réduction des émissions, est un élément essentiel pour aligner les portefeuilles sur l'Accord de Paris, tout en atténuant les risques liés à la transition qui pourraient compromettre les rendements à long terme.

Innover : la décarbonation peut en grande partie être réalisée par le biais d'un financement traditionnel, mais dans le cas de technologies plus récentes, des solutions telles que le financement mixte peuvent s'avérer nécessaires, tandis que pour les entreprises de plus grande taille et à forte intensité de capital, des mesures visant à réduire les risques et à permettre le financement de projets pourraient libérer des investissements dans la transition. D'autres options, telles que les mini-obligations, les placements privés ou les prêts liés à la durabilité, peuvent également être utiles. Ces derniers, qui conditionnent leurs niveaux d'intérêt à des réductions d'émissions, bénéficient de nouveaux outils numériques permettant de suivre l'impact des activités directes des entreprises et de celles de leur chaîne d'approvisionnement.

[31] Association suisse des banquiers (2022), *Directives pour les fournisseurs d'hypothèques relatives à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.*
[32] ASB (2023), *Directives pour les prestataires de services financiers relatives à l'intégration des préférences ESG et des risques ESG ainsi qu'à la prévention de l'écoblanchiment dans le conseil en placement et la gestion de fortune.*
[33] PACTA (2024), *Test Climatique PACTA 2024.*

En bref

1 Le processus de décarbonation est bien engagé en Suisse, ses émissions n'ayant cessé de diminuer depuis 2011. La voie vers 2050 est tracée par une politique à long terme et cadre basé sur le marché.

2 Cependant, le chemin qui reste à parcourir est ardu, long et incertain. L'enjeu sera de trouver un équilibre délicat entre l'accélération de l'électrification et le maintien d'un marché de l'électricité et d'un réseau stable. La construction de nombreuses nouvelles infrastructures énergétiques (pour répondre à la demande croissante et renforcer son indépendance à l'égard des pays voisins) représente non seulement un énorme défi d'ingénierie, mais également un défi politique.

3 Des défis similaires subsistent dans les autres domaines. Dans les bâtiments, le rythme des remplacements restera insuffisant en l'absence de soutien et d'incitations pour réduire les coûts ; dans le transport routier, hors utilitaires lourds, les préférences des consommateurs devront évoluer plus rapidement vers les véhicules électriques et les modes de transport alternatifs, chacun d'eux nécessitant des infrastructures spécifiques adaptées ; et dans l'industrie, la demande d'énergie devra de plus en plus privilégier l'électricité et, lorsque cela n'est pas possible, les émissions devront être captées et séquestrées de façon permanente, ce qui peut s'avérer onéreux.

4 Si la résolution de ces problèmes techniques, commerciaux et sociaux nécessite des interventions spécifiques à chaque secteur, certains leviers globaux s'appliquent. Le premier d'entre eux est un cadre politique stable et distinctement énoncé, consistant en des objectifs de décarbonation clairs et des incitatifs intersectoriels, telles que la taxe sur le CO_2. Et la Suisse progresse dans ce domaine. Parmi les autres leviers importants, citons les solutions réglementaires pour accélérer le développement des infrastructures, les incitatifs ciblés pour réduire les coûts dans les secteurs où les sanctions ne sont pas forcément bénéfiques, comme les bâtiments, et une campagne d'information soutenue pour gagner le cœur et l'esprit des consommateurs, dont les préférences feront toute la différence pour la décarbonation de l'agriculture et des transports.

5 Le captage et le stockage du CO_2 constituent un élément important de la solution pour décarboner l'industrie suisse, mais ils sont encore balbutiants et constituent un « dernier recours » pour éponger les émissions résiduelles seulement après les avoir réduites autant que possible. Tous les secteurs doivent poursuivre leurs propres stratégies de décarbonation, en innovant et en mettant en œuvre les solutions qui sont judicieuses, sur le plan économique, et ne recourir au CCS que lorsqu'il n'y a pas d'alternative.

6 Le secteur financier a un rôle clé à jouer dans la mise à disposition du financement nécessaire à la transition, qui requiert des capitaux importants, mais il est également très bien placé pour conseiller, mettre en relation, engager et innover afin de contribuer au développement et au déploiement des technologies nécessaires pour atteindre les objectifs climatiques de la Suisse.

À propos de l'Institut

L'UBS Sustainability and Impact Institute a été fondé en 2021 pour contribuer aux débats sur la durabilité, en mettant l'accent sur des contributions opportunes et exploitables. Il est le fruit d'une collaboration avec des experts en matière de durabilité issus de toutes les divisions d'UBS. Nous nous attachons à encourager un débat objectif et fondé sur des faits, à donner de nouvelles impulsions à l'action et à identifier les innovations qui contribueront à façonner nos efforts collectifs et notre prise de conscience en matière de durabilité et d'impact.

Institute Fellows

Jackie Bauer
Francis Condon
Gillian Dexter
Paul Donovan
Camila Kaiser
Vicki Kalb
Karianne Lancee
Andrew Lee
Stevica Levajkovski
Richard Morrow
Grégorie Muhr
Richard Mylles
William Nicolle
Mike Ryan
Antonia Sariyska
Nalini Tarakeshwar
Veronica Weisser
Annabel Willder

Disclaimer

Le présent document a été préparé par UBS Switzerland AG et/ou toute filiale ou société affiliée («UBS») faisant partie d'UBS Group AG (le «Groupe UBS»). Le Groupe UBS comprend l'ancien Credit Suisse AG, ses filiales, ses succursales et ses sociétés affiliées. Un disclaimer supplémentaire relatif à Credit Suisse figure à la fin de cette section.

Le présent document et les informations qu'il contient vous sont communiqués uniquement aux fins d'information et de marketing d'UBS. Rien dans ce document ne constitue une recherche en placement, un conseil en placement, un prospectus de vente ou une offre ou une sollicitation incitant à entreprendre des activités de placement. Ce document ne constitue pas une recommandation d'achat ou de vente de tout titre, instrument ou produit de placement ni ne recommande un programme ou un service d'investissement en particulier.

Les informations et les opinions exprimées dans le présent document ont été obtenues de bonne foi auprès de sources jugées fiables. Cependant, aucune garantie, explicite ou implicite, n'est donnée quant à l'exactitude, la suffisance, l'exhaustivité ou la fiabilité de ce document. Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis. UBS n'est pas tenue de les mettre à jour ni de les actualiser. Sauf mention contraire, UBS est la source de toutes les informations contenues dans ce document. UBS ne donne aucune garantie concernant les informations provenant de sources indépendantes figurant dans le présent document.

Les classes d'actifs, l'allocation d'actifs et les instruments de placement ne sont mentionnés qu'à titre indicatif. Les graphiques et les scénarios présentés dans ce document sont fournis à titre d'illustration uniquement. Certains graphiques et/ou chiffres de performance peuvent ne pas porter sur des périodes complètes de douze mois, ce qui peut limiter leur comparabilité et leur pertinence. La performance historique n'est ni une garantie ni un indicateur de la performance future.

Rien dans ce document ne constitue un conseil juridique ou fiscal. UBS et ses collaborateurs ne fournissent pas de conseils juridiques ou fiscaux. Ce document ne doit pas être redistribué ou reproduit en tout ou partie sans l'autorisation écrite préalable d'UBS. Dans la limite permise par la loi, UBS, ses dirigeants, administrateurs, collaborateurs ou représentants déclinent toute responsabilité et tout devoir de diligence concernant d'éventuelles conséquences, y compris en cas de perte ou de préjudice, résultant du fait que vous ou toute autre personne auriez agi ou vous seriez abstenus d'agir sur la foi des informations figurant dans le présent document, ou concernant toute décision fondée sur ces informations.

UBS se réserve le droit de modifier sa gamme de services, ses produits et ses prix à tout moment et sans préavis. Certains produits et services font l'objet de clauses juridiques particulières et ne peuvent donc pas être offerts librement dans tous les pays.

Tout placement comporte un certain degré de risque. Nous attirons votre attention sur ce risque (qui peut être élevé). Certaines transactions peuvent être difficiles à réaliser faute de liquidité du titre concerné. Dans ce cas, il peut être difficile d'évaluer le placement et de quantifier le risque auquel vous vous exposez. Certains placements peuvent être sujets à des dépréciations soudaines et massives. Au moment de leur réalisation, la somme vous revenant peut être inférieure à celle que vous aviez investie, vous contraignant à apporter des fonds supplémentaires. Nous vous invitons à consulter votre conseiller ou conseillère à la clientèle UBS concernant la nature de ces placements et à réfléchir soigneusement à leur adéquation à votre situation personnelle.

Disclaimer supplémentaire relatif à Credit Suisse: Sauf mention contraire aux présentes et/ou selon l'entité locale qui vous l'a envoyé, ce document est distribué par UBS Switzerland AG, une banque suisse agréée et réglementée par l'Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers. Les données personnelles vous concernant seront traitées conformément à la déclaration de confidentialité de Credit Suisse, accessible depuis votre lieu de domicile sur le site Internet officiel de Credit Suisse credit-suisse.com. UBS Group AG et ses filiales peuvent utiliser vos données personnelles de base (c.àd. vos coordonnées, telles que nom, adresse e-mail) pour vous fournir des supports marketing concernant leurs produits et services. Vous pouvez toutefois demander à ne plus les recevoir. Vous pouvez décider à tout moment de ne plus recevoir de tels supports en le demandant à votre relationship manager.

Disclaimers pour les différents pays: Des disclaimers supplémentaires relatifs à Credit Suisse figurent à la fin de cette section. **Allemagne:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit allemand. Elle est distribuée à des fins exclusives d'information par UBS Europe SE, Germany, dont le siège est situé à l'adresse Bockenheimer Landstrasse 2-4, 60306 Frankfurt am Main. UBS Europe SE est un établissement de crédit constitué en vertu du droit allemand sous la forme d'une Societas Europaea (société européenne), titulaire d'une autorisation délivrée par l'autorité fédérale allemande de surveillance des services financiers (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, «BaFin») et assujetti à la surveillance conjointe de la Banque centrale européenne, de la banque centrale d'Allemagne (Deutsche Bundesbank) et de la BaFin, auxquelles cette publication n'a pas été soumise pour approbation. **Brésil:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit brésilien ni un rapport d'analyse au sens de la définition contenue dans la résolution 20/2021 de la commission des valeurs mobilières du Brésil [Comissão de Valores Mobiliários (CVM)]. Elle est distribuée à des fins exclusives d'information par UBS Brasil Administradora de Valores Mobiliários Ltda., entité soumise à la réglementation de la CVM. **Canada:** Gestion des placements UBS Canada Inc. est une marque de commerce déposée d'UBS AG. La Banque UBS (Canada) est une filiale d'UBS AG. Les services de conseil en placement et de gestion de portefeuille sont fournis par Gestion des placements UBS Canada Inc., filiale à 100% de la Banque UBS (Canada). Gestion des placements UBS Canada Inc. est un gestionnaire de portefeuille inscrit et un courtier sur le marché dispensé dans toutes les provinces du Canada à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard et des territoires canadiens. **Danemark:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit danois. Elle est distribuée à des fins exclusives d'information par UBS Europe SE, filial af UBS Europe SE, dont le siège est situé à l'adresse Sankt Annae Plads 13, 1250 Copenhague, Danemark, et qui est enregistrée auprès de l'Agence danoise du commerce et des sociétés sous le numéro 38 17 24 33. UBS Europe SE, Denmark Branch, filial af UBS Europe SE est assujettie à la surveillance conjointe de la Banque centrale européenne, de la banque centrale allemande (Deutsche Bundesbank), de l'autorité fédérale allemande de supervision financière (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, «BaFin»), ainsi que de l'autorité danoise de surveillance des marchés financiers (Finanstilsynet), auxquelles cette publication n'a pas été soumise pour approbation. UBS Europe SE est un établissement de crédit constitué au sens du droit allemand sous la forme d'une Societas Europaea dûment autorisée par la BaFin. **France:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit français. Elle est distribuée à des fins exclusives d'information par UBS Europe SE Succursale de France (succursale d'UBS Europe SE), dont le siège social est situé au 69, boulevard Haussmann 75 008 Paris, et qui est immatriculée au Registre du commerce et des sociétés de Paris sous le n° 844 425 629. UBS Europe SE

Succursale de France est assujettie à la surveillance conjointe de la Banque centrale européenne, de la banque centrale allemande (Deutsche Bundesbank), de l'autorité fédérale allemande de surveillance des services financiers (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, «BaFin»), ainsi que de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution et de l'Autorité des marchés financiers, auxquelles cette publication n'a pas été soumise pour approbation. UBS Europe SE est un établissement de crédit constitué au sens du droit allemand sous la forme d'une Societas Europaea dûment autorisée par la BaFin. **Hong Kong:** Cette publication est distribuée par UBS AG, Hong Kong Branch. UBS AG Hong Kong Branch est une succursale d'UBS AG, une société anonyme, constituée en Suisse. **Israël:** UBS est un établissement financier international de premier ordre qui offre des services de gestion de fortune, de gestion d'actifs et d'investment banking à partir de son siège en Suisse et dans plus de 50 pays aux particuliers, aux entreprises et aux investisseurs institutionnels. En Israël, UBS Switzerland AG est enregistrée en tant que «Foreign Dealer» (négociant en valeurs mobilières étranger) conjointement avec UBS Wealth Management Israel Ltd., une filiale à 100% d'UBS. UBS Wealth Management Israel Ltd. est titulaire d'une licence de marketing d'investissements et opère dans le marketing d'investissements. Elle est soumise à la réglementation de l'autorité israélienne des valeurs mobilières (Israel Securities Authority). La présente publication est fournie à des fins exclusives d'information et ne constitue pas une offre d'achat ou une sollicitation d'offre. En outre, cette publication ne constitue pas un conseil en placement. Le terme «conseil» et/ou tout terme équivalent doivent être lus et interprétés au sens du terme «marketing d'investissements» tel que défini dans le règlement israélien relatif à la loi sur le conseil en investissement, le marketing d'investissements et la gestion de portefeuille (Israeli Regulation of Investment Advice, Investment Marketing and Portfolio Management Law). **Italie:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit italien. Elle est distribuée à des fins exclusives d'information par UBS Europe SE, Succursale Italia, dont le siège est situé Via del Vecchio Politecnico, 3-20121 Milano. UBS Europe SE, Succursale Italia est assujettie à la surveillance conjointe de la Banque centrale européenne, de la banque centrale allemande (Deutsche Bundesbank), de l'autorité fédérale allemande de supervision financière (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, «BaFin»), de la banque centrale d'Italie (Banca d'Italia) et de l'autorité italienne de surveillance des marchés financiers (CONSOB – Commissione Nazionale per le Società e la Borsa), auxquelles cette publication n'a pas été soumise pour approbation. UBS Europe SE est un établissement de crédit constitué au sens du droit allemand sous la forme d'une Societas Europaea dûment autorisée par la BaFin. **Jersey:** UBS AG, Jersey Branch est réglementée et autorisée par la commission des services financiers de Jersey (Jersey Financial Services Commission) pour exercer des activités de gestion bancaire, de fonds et d'investissement. Les services fournis en dehors de Jersey ne sont pas assujettis au régime de réglementation de Jersey. UBS AG, Jersey Branch est une succursale d'UBS AG, société anonyme constituée en Suisse dont le siège social est situé Aeschenvorstadt 1, CH-4051 Bâle et Bahnhofstrasse 45, CH 8001 Zurich. Les bureaux principaux d'UBS AG Jersey Branch sont situés 1, IFC Jersey, Saint Helier, Jersey, JE2 3BX. **Luxembourg:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit luxembourgeois. Elle est distribuée uniquement aux fins d'information aux clients d'UBS Europe SE, succursale de Luxembourg («UBS Luxembourg»), R.C.S. Luxembourg n° B209123, dont le siège social est situé 33A, Avenue J. F. Kennedy, L-1855 Luxembourg. UBS Europe SE est un établissement de crédit constitué en vertu du droit allemand sous la forme d'une Societas Europaea (société européenne), dont le siège social est situé Bockenheimer Landstrasse 24, D-60306 Frankfurt am Main, Allemagne, titulaire d'une autorisation délivrée par l'autorité fédérale allemande de surveillance des services financiers (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, «BaFin») et assujetti à la surveillance conjointe de la BaFin, de la Banque centrale européenne et de la banque centrale d'Allemagne (Deutsche Bundesbank). UBS Luxembourg est assujettie à la surveillance de la Commission de Surveillance du Secteur Financier du Luxembourg, en sa qualité d'autorité de l'État membre hôte. Cette publication n'a pas été soumise à l'approbation d'une quelconque autorité de contrôle publique. **Mexique:** UBS Asesores México, S.A. de C.V., («UBS Asesores»), société affiliée d'UBS Switzerland AG, est une société de conseil en investissement non indépendante constituée en vertu du droit mexicain et assujettie à la réglementation et à la surveillance de la commission nationale bancaire et des valeurs mobilières (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, «CNBV») concernant exclusivement la prestation de (i) services de gestion de portefeuille, (ii) services de conseil en placement en titres, d'analyse et de recommandations d'investissements individuels, et (iii) de conseils liés à la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme. UBS Asesores est enregistrée auprès de la CNBV sous le n° 30060-001-(14115)-21/06/2016; cet enregistrement ne garantit en rien l'exactitude ou la véracité des informations fournies à ses clients. UBS Asesores n'est pas un établissement de crédit et n'est donc pas autorisée à recevoir des dépôts d'espèces ou de toute autre nature, ni à prendre des titres en garde, pas plus qu'elle ne peut promouvoir des services bancaires et de crédit. Elle ne fait partie d'aucun groupe financier. Enfin, UBS Asesores: (i) ne garantit aucun rendement à ses clients, (ii) a communiqué à ses clients et fournisseurs tout conflit d'intérêt potentiel et (iii) ne peut facturer que les commissions expressément convenues avec ses clients pour les services d'investissements effectivement fournis. UBS Asesores ne peut pas recevoir de commissions ni de quelconque autre type de rémunération d'émetteurs ou d'intermédiaires de marchés boursiers locaux ou étrangers fournissant des services à leurs clients. Les informations contenues dans le présent document ne peuvent pas être considérées comme une recommandation personnalisée, sauf indication expresse et après conclusion d'un accord préalable avec UBS Asesores portant sur la prestation d'un service d'investissement. Cette publication d'UBS et tout document y afférent sont réservés aux investisseurs avertis ou institutionnels basés au Mexique. **Monaco:** Ce document n'a pas vocation à constituer une offre publique ou une sollicitation comparable en vertu du droit de la Principauté de Monaco. Cependant, il peut, à des fins d'information, être mis à la disposition des clients d'UBS (Monaco) S.A., banque réglementée dont le siège social est situé 2, avenue de Grande Bretagne 98000 Monaco et exerçant ses activités au titre d'une licence bancaire délivrée par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) et par le Gouvernement Princier de Monaco qui l'autorise à fournir des services bancaires à Monaco. UBS (Monaco) S.A. est aussi titulaire d'une licence de la Commission de contrôle des activités financières (CCAF) l'autorisant à fournir des services d'investissement à Monaco. Cette dernière n'a pas approuvé cette publication. **Panama:** Le bureau de représentation d'UBS AG est assujetti à la réglementation et à la surveillance de l'autorité de contrôle des banques du Panama (Superintendency of Banks of Panama, «S.B.P.»). La licence de bureau de représentation lui a été octroyée en vertu de la résolution n° 017-2007 de la S.B.P. Le bureau de représentation d'UBS Switzerland AG est assujetti à la réglementation et à la surveillance de l'autorité de contrôle des banques du Panama (Superintendency of Banks of Panama, «S.B.P.»). La licence de bureau de représentation lui a été octroyée en vertu de la résolution n° 0178-2015 de la S.B.P. **Russie:** UBS Switzerland AG n'est pas titulaire d'une licence l'autorisant à fournir des services bancaires et/ou financiers réglementés en Russie. Les informations contenues dans le présent document portent sur des produits et des services disponibles et fournis uniquement par l'intermédiaire d'UBS Switzerland AG en Suisse ou de toute autre entité UBS domiciliée à l'extérieur de la Russie. Les collaborateurs d'UBS voyageant en Russie ne sont pas autorisés à conclure des contrats ni à en négocier les conditions quand ils se trouvent en Russie. De tels contrats ne deviennent juridiquement contraignants pour UBS qu'une fois confirmés en Suisse ou dans le lieu où l'entité UBS est domiciliée. Le bureau de conseil de Wealth Management d'OOO UBS Bank ne fournit pas de services pour lesquels une licence bancaire est obligatoire en Russie. Certains instruments financiers peuvent être offerts en Russie aux investisseurs qualifiés uniquement. Les annexes ou documents portant sur ces instruments financiers ne constituent pas une recommandation d'investissement personnelle au sens du droit russe. **Singapour:** Cette publication est distribuée par UBS AG Singapore Branch. Les clients d'UBS AG Singapore Branch sont priés de contacter UBS AG Singapore Branch, laquelle est un conseiller financier exempté en vertu de la Singapore Financial Advisors Act (chap. 110) et une banque de commerce en gros autorisée en vertu de la Singapore Banking Act (chap. 19) et une entité réglementée par la Monetary Authority of Singapore, pour toute question liée à, ou résultant de, l'analyse ou du rapport. **Suède:** La présente publication n'a pas vocation à constituer une offre publique au sens du droit suédois. Elle est distribuée à des fins exclusives d'information aux clients d'UBS Europe SE, Sweden Bankfilial, dont le siège est situé Regeringsgatan 38, 11153 Stockholm, Suède, qui est enregistrée auprès du bureau suédois d'enregistrement des sociétés (Swedish Companies Registration Office) sous le numéro d'enregistrement 516406-1011. UBS Europe SE, Sweden Bankfilial est assujettie à la surveillance conjointe de la Banque centrale européenne, de la banque centrale allemande (Deutsche Bundesbank), de l'autorité fédérale allemande de supervision financière (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, «BaFin») et de l'autorité de surveillance suédoise (Finansinspektionen), auxquelles cette publication n'a pas été soumise pour approbation. UBS Europe SE est un établissement de crédit constitué au sens du droit allemand sous la forme d'une Societas Europaea dûment autorisée par la BaFin. **Taïwan:** Cette documentation est fournie par UBS AG, Taipei Branch conformément aux lois de Taïwan, en accord avec, ou à la demande de, clients/prospects. UBS AG et ses succursales à Taïwan (y compris Taipei branch, Taichung branch, Kaohsiung branch, Taipei Offshore Banking Branch et toute autre succursale d'UBS AG qui serait établie à Taiwan (collectivement dénommées la «Banque») ont informé les clients (y compris les prospects) des buts, de la portée et de toute autre considérations liés à la collecte et à l'utilisation des données personnelles, et ont obtenu le consentement des clients (ou n'ont pas reçu d'objection) quant à l'utilisation des données personnelles les concernant. La Banque vous remet ce document sur la base de ce

consentement. Si vous ne souhaitez plus recevoir de telles informations à visée commerciale, nous vous invitons à contacter directement votre conseiller à la clientèle UBS pour lui demander de cesser d'utiliser vos données personnelles à des fins commerciales. La déclaration de confidentialité (Privacy Policy) de la Banque et des informations concernant la collecte, le traitement et l'utilisation des données personnelles sont disponibles sur Internet à l'adresse ubs.com/global/en/legal/privacy/taiwan.html. **Royaume-Uni:** Ce document est publié par UBS Wealth Management, une division d'UBS AG autorisée et réglementée par l'Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers en Suisse. Au Royaume-Uni, UBS AG est titulaire d'une autorisation de l'autorité de supervision prudentielle du Royaume-Uni (Prudential Regulation Authority) et réglementée par l'autorité de réglementation financière (Financial Conduct Authority) et la Prudential Regulation Authority. Nous pouvons vous fournir, sur simple demande, des précisions sur la réglementation de la Prudential Regulation Authority. Membre de la bourse de Londres. **États-Unis** : En tant que société fournissant des services de gestion de patrimoine à ses clients, UBS Financial Services Inc. offre des services de conseil en investissement en sa qualité de conseiller en investissement enregistré auprès de la SEC et des services de courtage en sa qualité de courtier enregistré auprès de la SEC. Les services de conseil en placement et les services de courtage sont séparés et distincts, diffèrent sur des points importants et sont régis par des lois et des arrangements distincts différents. Il est important que vous compreniez la manière dont nous menons nos activités et que vous lisiez attentivement les ententes et les divulgations que nous fournissons sur les produits ou services que nous offrons. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le sommaire de la relation client fourni à ubs.com/relationshipsummary. Il existe deux sources de recherche UBS. Les rapports de la première source, UBS CIO Wealth Management Research, sont conçus pour les investisseurs individuels et sont produits par UBS Wealth Management Americas (qui comprend UBS Financial Services Inc.) et UBS Wealth Management. La deuxième source de recherche est UBS Investment Research, dont les rapports sont produits par UBS Investment Bank, dont l'activité principale est les investisseurs institutionnels. Les deux sources fonctionnent indépendamment et peuvent donc avoir des recommandations différentes. Les différents contenus de recherche fournis ne tiennent pas compte des objectifs d'investissement uniques, de la situation financière ou des besoins particuliers d'un investisseur individuel spécifique. Ce matériel n'est pas une recherche indépendante et n'est pas soumis aux règles réglementaires concernant la recherche aux États-Unis. Ce matériel est destiné à des fins éducatives uniquement. Si vous avez des questions, veuillez consulter votre conseiller financier. UBS Financial Services Inc. est une filiale d'UBS Group AG.

Disclaimers supplémentaires applicables aux situations transfrontalières: Australie: Ce document est fourni par UBS Switzerland AG. UBS Switzerland AG n'est pas titulaire d'une licence australienne pour la prestation de services financiers (AFSL) et s'appuie sur une dispense pour fournir des services financiers aux personnes en Australie. Ce document est destiné uniquement aux clients grands comptes en vertu du Corporations Act de 2001 (Cth). UBS Switzerland AG est une personne morale liée à UBS AG, Australia Branch et UBS Securities Australia Limited. Ce document peut être adressé aux clients par ces entités, mais il est fourni par UBS Switzerland AG et n'est pas fourni en vertu de l'AFSL dont pourrait être titulaire toute autre entité. Les informations contenues dans ce document sont de nature générale et ne prétendent pas être adaptées aux objectifs de placement, à la situation financière ou aux besoins d'un client ou d'une entité en particulier. Il appartient à chaque destinataire de considérer les objectifs, la situation financière ou les besoins qui lui sont propres avant d'agir sur les conseils fournis et d'obtenir les informations à l'usage des investisseurs relatives au produit (le cas échéant) avant de décider d'acquérir ou non le produit concerné. Ce matériel marketing peut contenir un extrait de la recherche UBS qui peut être disponible auprès de votre chargé de relation. En Australie, aucune entité d'UBS, autres qu'UBS AG, Australia Branch, n'est un établissement de dépôt agréé au sens de la Banking Act de 1959 (Cth.) et ses obligations, le cas échéant, excluent la garantie des dépôts ou d'autres engagements d'UBS AG, Australia Branch. UBS AG, Australia Branch ne garantit ni ne fournit aucune autre assurance quant aux obligations de telles entités d'UBS ou des fonds. L'investisseur est exposé à des risques d'investissement y compris au risque d'éventuels retards dans le remboursement et de perte de revenu et du capital investi, le cas échéant. Si vous ne souhaitez pas recevoir des supports marketing de la part d'UBS, veuillez contacter votre représentant UBS ou la liste de contacts indiquée dans la Déclaration de confidentialité relative à l'Australie: ubs.com/global/en/legal/privacy.html. Vos données personnelles seront traitées conformément à cette déclaration. **Bahreïn:** Ce document est distribué par UBS AG, Bahrain Branch, autorisée et réglementée par la banque centrale de Bahreïn (Central Bank of Bahrain, CBB) en qualité de société d'investissement de catégorie 2 («Investment Firm Category 2»). Les produits ou services financiers liés sont réservés aux clients professionnels et aux investisseurs autorisés («Accredited Investors») tel que défini par la CBB. Ils ne sont destinés à aucune autre personne. La CBB n'a ni examiné ni approuvé le présent document ou la commercialisation dans le Royaume de Bahreïn de tout véhicule de placement auquel il y est fait mention et n'est nullement responsable des performances de tels véhicules. UBS AG, Bahrain Branch, est établie Level 21, East Tower, Bahrain World Trade Centre, Manama, Royaume de Bahreïn. Émirats arabes unis/**Dubai International Financial Centre:** UBS n'est pas titulaire d'une licence d'établissement financier aux É.A.U. délivrée par la banque centrale ou par l'autorité des valeurs mobilières et des marchandises (Securities and Commodities Authority) des Émirats arabes unis, et n'y exerce pas d'activités bancaires. UBS AG Dubai Branch est titulaire d'une licence de société autorisée délivrée par l'autorité des services financiers de Dubaï (Dubai Financial Services Authority) du Dubai International Financial Centre (DIFC). **Indonésie, Malaisie, Philippines, Thaïlande, Singapour:** Cette communication ainsi que toute documentation d'offre, toute offre de souscription, tout rapport de recherche, tout document sur d'autres produits ou services, ou toute autre information (la «Documentation») joints à cette communication ont été préparés en réponse à une demande reçue par UBS de votre part et/ou de personnes habilitées à faire cette demande en votre nom. Si vous avez reçu la Documentation par erreur, UBS vous demande de bien vouloir supprimer l'e-mail et d'informer UBS immédiatement. Le cas échéant, la Documentation vous a été fournie à titre d'information uniquement et ne doit pas être transmise en tout ou en partie dans votre pays ou territoire sans le consentement d'UBS. Il se peut que la Documentation n'ait pas été examinée, approuvée, désapprouvée ou cautionnée par une autorité financière ou réglementaire de votre pays ou territoire. UBS n'a pas, en vertu de la Documentation, rendu disponible ou émis une quelconque invitation à souscrire ou acheter un investissement (y compris des titres, des produits ou des contrats à terme). La Documentation n'est ni une offre ni une sollicitation visant à conclure une transaction ou un contrat (y compris des contrats à terme) et n'est pas davantage une offre d'achat ou de vente de titres ou de produits. Les investissements concernés seront soumis à des restrictions et obligations en matière de transfert comme indiqué dans la Documentation et, en recevant ladite Documentation, vous vous engagez à respecter pleinement ces restrictions et obligations. Nous vous conseillons d'étudier attentivement votre objectif d'investissement, votre propension au risque et votre situation personnelle au regard du risque de l'investissement, et de vous assurer que vous comprenez et faites preuve de diligence et de jugement dans l'examen de ces différents éléments. Nous vous recommandons de prendre conseil auprès de professionnels indépendants en cas de doute. Le cas échéant, tout conseil fourni par UBS en vertu de la Documentation ne vous aura été fourni qu'à votre demande expresse et/ou toute transaction exécutée par UBS en vertu de la Documentation aura été exécutée selon vos instructions spécifiques, et pourront être considérés comme tels par UBS et par vous. **Portugal:** UBS n'est pas titulaire d'une licence l'autorisant à exercer des activités bancaires et financières au Portugal, et n'est pas assujettie à la surveillance des autorités de régulation portugaises (banque centrale du Portugal, «Banco de Portugal», et commission des valeurs mobilières, «Comissão do Mercado de Valores Mobiliários»). **République tchèque:** UBS n'est pas une banque agréée en République tchèque et, de ce fait, n'est pas autorisée à fournir des services bancaires ou de placement réglementés en République tchèque. Cette communication/publication est distribuée à des fins de marketing et constitue un «message commercial» au sens du droit tchèque applicable aux services bancaires et/ou d'investissement. Veuillez le faire savoir à UBS si vous ne souhaitez plus recevoir de communications. **Ukraine:** UBS est une société de services financiers internationale de premier ordre qui offre des services de gestion de fortune aux particuliers, aux entreprises et aux investisseurs institutionnels. UBS est établie en Suisse et opère en vertu du droit suisse dans plus de 50 pays et dans tous les grands centres financiers du monde. UBS n'est pas enregistrée et n'est pas titulaire d'une licence d'établissement bancaire/financier en vertu du droit ukrainien et ne fournit pas de services bancaires ou d'autres services financiers en Ukraine. UBS n'a pas fait ni ne fera d'offre au public en Ukraine concernant les produits mentionnés. Aucune démarche n'a été entreprise pour obtenir l'autorisation d'offrir au public les produits mentionnés en Ukraine. La distribution du présent document ne constitue pas un service financier au sens de la loi ukrainienne «Concernant les services financiers et les sociétés financières» du 14 décembre 2021. Une offre des produits mentionnés ne constitue pas une offre publique, une circulation, un transfert, une conservation, une détention ou un dépôt de titres sur le territoire de l'Ukraine. Par conséquent, rien dans le présent document ou tout autre document, information ou communication en rapport avec les produits mentionnés ne peut être interprété comme contenant

une offre, une offre publique, une invitation à offrir ou à faire une offre publique, ou une sollicitation de titres sur le territoire de l'Ukraine. Une communication électronique ne doit pas être considérée comme une offre de conclusion de convention électronique ou d'un instrument électronique («електронний правочин») au sens de la loi ukrainienne «sur le commerce électronique» du 3 septembre 2015. Ce document est destiné à un usage strictement privé par son détenteur et ne peut être transmis à des tiers ou distribué de quelque façon que ce soit au public.

Disclaimer supplémentaire selon les pays relatif à Credit Suisse: **Afrique du Sud:** Ces informations sont distribuées par Credit Suisse (UK) Limited, immatriculée en tant que prestataire de services financiers auprès de l'autorité du secteur financier (Financial Sector Conduct Authority) en Afrique du Sud sous le numéro FSP 48779. **Arabie saoudite:** Ces informations sont communiquées par Credit Suisse Saudi Arabia (numéro de RC 1010228645), titulaire d'une licence et assujettie à la réglementation de l'autorité des marchés de capitaux (Capital Market Authority) d'Arabie saoudite en vertu du numéro de licence 08104-37 en date du 23/03/1429H, soit le 21/03/2008AD. Les bureaux principaux de Credit Suisse Saudi Arabia sont situés King Khaled Road, Laysen Valley, Building number 6, 12329-2376, Riyadh, Arabie saoudite. Site web: credit-suisse.com/sa/en/cssa.html. **Brésil:** Le présent rapport est distribué au Brésil par Credit Suisse (Brasil) S.A.Corretora de Títulos e Valores Mobiliários ou ses sociétés affiliées. **France:** Le présent rapport est distribué par Credit Suisse (Luxembourg) S.A. Succursale en France (la «succursale de France»), qui est une succursale de Credit Suisse (Luxembourg) S.A., établissement de crédit titulaire d'une autorisation délivrée par le Grand-Duché de Luxembourg dont le siège social est situé 5, rue Jean Monnet, L-2180 Luxembourg. La succursale de France est assujettie à la surveillance prudentielle de la Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF) du Luxembourg et, en France, de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) et de l'Autorité des marchés financiers. **Italie:** Ce rapport est distribué en Italie par Credit Suisse (Italy) S.p.A., banque constituée et enregistrée en vertu du droit italien et assujettie à la surveillance et au contrôle de la banque centrale d'Italie (Banca d'Italia) et de la CONSOB. **Japon:** Ce rapport est distribué uniquement au Japon par Credit Suisse Securities (Japan) Limited, société d'instruments financiers enregistrée auprès du Director-General of Kanto Local Finance Bureau (Kinsho) n° 66, membre de la Japan Securities Dealers Association, de la Financial Futures Association of Japan, de la Japan Investment Advisers Association et de la Type II Financial Instruments Firms Association. Credit Suisse Securities (Japan) Limited ne peut distribuer ou envoyer ce rapport en dehors du Japon. **Mexique:** le présent document est distribué par C. Suisse Asesoría México, S.A. de C.V. («CS Asesores»), une société affiliée de UBS Group SA, constituée en tant que conseiller en placements non indépendant en vertu de la réglementation mexicaine, du fait de sa relation avec une Banque étrangère et de sa relation indirecte avec Grupo Financiero Credit Suisse (México), S.A. de C.V. CS Asesores est immatriculée sous le numéro 30070-001-(14208)-10/10/2016 et soumise à la supervision de la Commission mexicaine des banques et des valeurs mobilières (CNBV) uniquement pour (i) les prestations de services de gestion de portefeuille, (ii) les prestations de services de conseil en placements, d'analyse et de recommandation relatives à des placements individuels, et (iii) les questions liées à la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme. Cette publication et tout document y afférent sont réservés aux investisseurs avertis ou institutionnels basés au Mexique. Les rapports de recherche reflètent uniquement les opinions des analystes responsables du rapport. La rémunération du ou des analyste(s) ayant préparé ce rapport est exclusivement déterminée par les cadres dirigeants du service d'analyse et par la direction de l'entité du Groupe UBS à laquelle ces analystes rendent des services. **Qatar:** Cette information est distribuée par Credit Suisse (Qatar) L.L.C, titulaire d'une autorisation et assujettie à la réglementation de l'autorité de régulation du centre financier du Qatar (Qatar Financial Centre Regulatory Authority, QFCRA) sous le numéro de licence QFC 00005. Tous les produits et les services financiers liés ne sont offerts qu'aux «Business Customers» (clients commerciaux) ou aux «Market Counterparties» (contreparties du marché) (tel que défini par la QFCRA), y compris aux clients particuliers qui ont opté pour être classés en tant que client commercial, qui possèdent une fortune nette de plus de quatre millions de riyals qatariens et qui ont des connaissances, une expérience et une compréhension leur permettant de bénéficier de tels produits et/ou services. Ces informations ne doivent donc pas être communiquées à des personnes ne répondant pas à ces critères, qui ne doivent pas s'y fier. **Royaume-Uni:** Ce document est distribué par Credit Suisse (UK) Limited. Credit Suisse (UK) Limited est titulaire d'une autorisation de l'autorité de surveillance prudentielle du Royaume-Uni (Prudential Regulation Authority) et assujettie à la réglementation de l'autorité de réglementation financière (Financial Conduct Authority) et de la Prudential Regulation Authority. Lorsque ce document est distribué au Royaume-Uni par une entité étrangère au Royaume-Uni non exemptée en vertu du Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotion) Order 2005, les dispositions suivantes s'appliquent: Dans la mesure où il est communiqué au Royaume-Uni (R.U.) ou susceptible d'avoir un effet au R.U., le présent document constitue une «financial promotion» (promotion financière) approuvée par Credit Suisse (UK) Limited, établissement titulaire d'une autorisation de la Prudential Regulation Authority et assujettie à la réglementation de la Financial Conduct Authority et de la Prudential Regulation Authority pour l'exercice d'activités de placement au R.U. Le siège social de Credit Suisse (UK) Limited est situé Credit Suisse (UK) Limited is 5 Broadgate, Londres, EC2M 2QS. Veuillez noter que les règles relatives à la protection des clients de détail («retail clients») au sens de la Financial Services and Market Act 2000 du R.U. ne sont pas applicables à votre situation et que vous ne serez pas admissible à recevoir les indemnisations prévues pour les demandeurs éligibles («eligible claimants») en vertu du Financial Services Compensation Scheme du R.U. Le régime d'imposition applicable dépend de la situation individuelle de chaque client et peut évoluer. **Turquie:** Les informations, commentaires et recommandations concernant les investissements contenus dans le présent document n'entrent pas dans le cadre d'une activité de conseil en placement. Le service de conseil en placement est fourni aux personnes par les établissements autorisés et personnalisé en fonction de leurs préférences en matière de risque et de rendement. Ce document contient des commentaires et des conseils de nature générale. Les recommandations qui y figurent ne sont pas forcément adaptées à votre situation financière ou à vos préférences en matière de risque et de rendement. Par conséquent, prendre une décision de placement en vous basant uniquement sur ces informations pourrait ne pas donner les résultats escomptés. Le présent rapport est distribué par Credit Suisse Istanbul Menkul Degerler Anonim Sirketi, établissement réglementé par la commission des marchés de capitaux de Turquie (Capital Markets Board of Türkiye) dont le siège social est situé Levazim Mahallesi, Koru Sokak n° 2 Zorlu Center Terasevler No. 61 34340 Besiktas / Markets Istanbul-Turquie.

© UBS 2024. Le logo des trois clés et UBS font partie des marques déposées et non déposées d'UBS. Tous droits réservés.

UBS Group AG
Postfach
CH–8098 Zürich

ubs.com

© UBS 2024. Das Schlüsselsymbol und UBS gehören zu den eingetragenen bzw. nicht eingetragenen Marken von UBS. Alle Rechte vorbehalten.