

Plan climat



Energie



Mobilité



Autres sources



Fonds climat



Enseignement et recherche



Gouvernance

Table des matières

L'UniNE à l'ère du dérèglement climatique.....	3
Le dérèglement climatique en Suisse	3
Contexte stratégique et politique	3
Inventaire des émissions.....	4
Vision et objectifs climatiques de l'Université.....	6
Réduire : Vers une décarbonisation des activités de l'Université	6
Croissance de l'UniNE et évolution du contexte politique (scénario A)	7
Mesures propres à l'UniNE pour réduire ses émissions (scénario B)	8
Séquestrer et/ou compenser : complément pour la neutralité climatique	11
Domaines d'action et mesures.....	12
Utilisation du fonds climat.....	13
Suivi et évaluation des objectifs	13
Annexe I. Compléments concernant la compensation et la séquestration	14
Projets et crédits de compensation	14
Séquestration et technologies d'émissions négatives	15

L'UniNE à l'ère du dérèglement climatique

Le dérèglement climatique en Suisse

Depuis sa création en 1988, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) émet un avertissement sans équivoque : le climat planétaire se réchauffe et les activités humaines ont été la cause¹. Les changements causés par les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont sans précédent et engendrent des impacts conséquents sur les écosystèmes planétaires. Ces conclusions ont été réitérées dans le dernier rapport du GIEC publié en été 2021 à la lumière des résultats scientifiques les plus récents².

En Suisse, des changements sont déjà observables et vont s'accroître dans les années à venir – étés plus secs, plus fortes précipitations, augmentation des jours tropicaux, et hivers moins enneigés³. Si les émissions de GES continuent d'augmenter sans restriction, la température dans le canton de Neuchâtel augmentera d'environ 2,4°C d'ici 2060 (par rapport à la période 1981 – 2010)⁴. Grâce à un effort au niveau mondial pour diminuer rapidement les émissions, ce réchauffement pourrait toutefois être limité entre 0,7 à 1,9°C⁵.

La science climatique confirme donc la nécessité cruciale d'agir pour atténuer le changement climatique et s'adapter à ses conséquences. Dans ce contexte, il est devenu de plus en plus urgent pour les entités de toute nature - privées ou publiques, y compris les institutions académiques – de développer des stratégies pour réduire les émissions de GES dans leur champ d'action.

Contexte stratégique et politique

L'ambition de l'UniNE en matière de climat s'inscrit dans le contexte plus large de la politique climatique au niveau mondial, fédéral et cantonal. A l'échelle internationale, l'Accord de Paris fixe l'objectif de maintenir le réchauffement climatique en dessous de 2°C, un chiffre en accord avec les résultats scientifiques du GIEC. Au niveau suisse, la vision de la Confédération prévoit

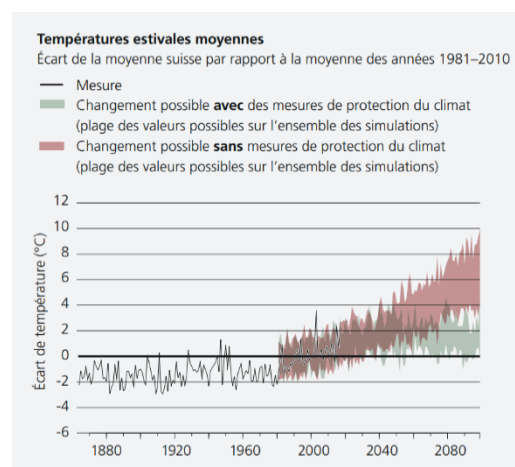


Figure 1. Potentiel des mesures de protection du climat en Suisse. (NCCS, [Scénarios climatiques CH2018](#). 2018)

¹ "It is unequivocal that human influence has warmed the atmosphere, ocean and land. Widespread and rapid changes in the atmosphere, ocean, cryosphere and biosphere have occurred". IPCC, AR6, SPM

² IPCC. [AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis](#). 2021.

³ NCCS (National Centre for Climate Services). [Scénarios climatiques CH2018](#). 2018.

⁴ NCCS. Changements climatiques dans le canton de Neuchâtel. 2021.

⁵ NCCS. [Scénarios climatiques CH2018 Jura](#). 2018.

la neutralité carbone en 2050. Au niveau cantonal, la loi cantonale sur l'énergie (LCEn) stipule une réduction de 80% des émissions d'ici à 2050 comparé au niveau de l'an 2000.

Dans ce contexte, l'Université vise à contribuer à une solution planétaire avec des actions ambitieuses à son échelle et selon ses capacités. En outre, l'adoption d'un objectif ambitieux en matière de climat est l'un des prolongements logiques de la démarche de l'UniNE en faveur du développement durable. Elle s'inscrit dans les valeurs de responsabilité sociale et d'exemplarité de l'Université et répond également aux préoccupations de la communauté universitaire.

Le rectorat s'est engagé pour la neutralité climatique à l'horizon 2045 dans le cadre de la campagne internationale *Race to Zero*⁶. Cet objectif ancre la décarbonisation des activités de l'Université comme une priorité stratégique pour les années à venir. En sus de cette vision sur le long terme, l'UniNE place les enjeux climatiques parmi ses priorités immédiates, notamment à travers le Plan d'intentions 2023-2026. Celui-ci met en avant la durabilité comme l'un des axes de développement à privilégier, notamment en diminuant l'impact climatique et environnemental des activités de l'UniNE.

Le plan climat représente la concrétisation de ces engagements sur le court et le long terme. Il détaille les objectifs que l'Université se fixe et les mesures qu'elle souhaite prendre pour y parvenir. Ce document est conçu comme un outil évolutif qui sera amené à être évalué et révisé au fil des années afin de répondre au mieux aux objectifs fixés.

Inventaire des émissions

L'UniNE a réalisé son premier bilan carbone en 2020 sur les données de 2019, année qui est utilisée comme point de référence pour l'établissement des objectifs de réduction. Conformément aux normes internationales, ce bilan inclut les émissions directes et indirectes liées aux activités de l'Université, soit :

- la consommation directe de combustibles, i.e. le chauffage de certains bâtiments au mazout ou au gaz naturel et les carburants des véhicules de service (scope 1) ;
- l'achat d'énergie sous forme d'électricité et de chauffage à distance (scope 2) ; et
- l'achat et l'utilisation de biens et services, tels que les déplacements en véhicules privés, en transport publics ou en avion, le traitement des déchets et de l'eau, la bureautique, etc. (scope 3).

Le bilan 2019 s'élève à 3369 tCO₂, soit 4.5 tCO₂ par ETP (sans compter les étudiant-e-s). Les déplacements professionnels représentent la principale source d'émission (59%), suivi par le chauffage (24%) et les trajets pendulaires du personnel (12%). Ces domaines représentent donc des leviers d'action majeurs pour réduire l'empreinte climatique de l'UniNE.

⁶ En amont de la 26^{ème} conférence sur le climat de l'ONU (COP26 en novembre 2021), cette campagne globale vise à rallier les dirigeants, entreprises, villes et universités autour d'objectifs ambitieux. Plus d'informations sur <https://unfccc.int/fr/action-climatique/campagne-objectif-zero>

Empreinte carbone de l'UniNE en 2019

Emissions GES par catégorie (tCO₂), sur la base du bilan CO₂ 2019 réalisé par Climate services. Total : 3369 tCO₂

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| ■ Chauffage | ■ Sous-traitance |
| ■ Mobilité professionnelle | ■ Evénements |
| ■ Mobilité pendulaire | ■ Eau |
| ■ Bureautique | ■ Produits chimiques |
| ■ Déchets | ■ Electricité |

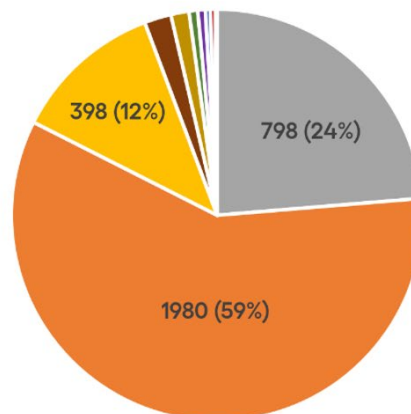


Figure 2. Empreinte carbone de l'UniNE en 2019. Source : Climate Services SA, 2022. Les émissions liées aux déplacements aériens ont été réévaluées en novembre 2022 pour prendre en compte les effets de forçage radiatif et d'autres ajustements.

Il convient de noter que certains aspects liés à la vie sur le campus ne sont pas compris dans ce bilan, notamment les déplacements pendulaires du corps étudiant et l'offre alimentaire proposée dans les cafétérias. Même si ces aspects ne font pas partie des émissions attribuables à l'Université d'un point de vue méthodologique, l'UniNE est consciente qu'elle peut avoir une influence sur ces aspects et compte adopter des mesures en ce sens.

Vision et objectifs climatiques de l'Université

La stratégie climatique de l'Université repose en premier lieu sur une stratégie de **réduction des émissions** directes et indirectes liées aux activités de l'UniNE. Ceci implique de mettre en œuvre des mesures ambitieuses dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, et des autres sources d'émissions. A travers le plan climat, l'UniNE définit une trajectoire de réduction et se fixe des objectifs chiffrés.

En outre, l'UniNE s'engage à explorer des stratégies complémentaires pour atteindre la neutralité climatique d'ici 2045. En effet, la **séquestration**, c'est-à-dire le retrait du CO₂ de l'atmosphère, sera nécessaire à long terme pour contrebalancer l'impact des émissions résiduelles qui ne pourront pas être évitées malgré les efforts de réduction. Des projets pilotes locaux dans ce domaine devront être développés (par ex. toits végétalisés).

Un troisième axe, celui de la **compensation**, est envisagé. En effet, compenser tout ou une partie de ses émissions permettrait à l'UniNE de contribuer aux efforts globaux de protection du climat via des projets en dehors des frontières de l'institution. Bien que cette stratégie ne soit pas exclue dans le futur, l'UniNE concentre pour l'instant ses efforts sur des mesures internes pour réduire les émissions et, lorsque possible, séquestrer des émissions sur son site.

	 RÉDUIRE les émissions de l'UniNE	 SEQUESTER Retirer du CO ₂ de l'atmosphère	 COMPENSER Soutenir la réduction ailleurs
Rôle	Réduire est l'action prioritaire pour atteindre la neutralité climatique	Séquestrer sera nécessaire sur le long terme en complément aux efforts de réduction des émissions	Compenser peut être un outil transitoire complémentaire pour accélérer la décarbonisation à budget constant
Echéancier	L'UniNE se fixe comme objectif minimal de réduire ses émissions de 35% en 2030 et 56% en 2045 (comparé à 2019).	L'UniNE atteint le zéro net au plus tard en 2045, par la séquestration d'émissions au moins équivalentes aux émissions résiduelles.	L'UniNE n'utilise pas pour le moment de mécanismes de compensation, mais reste ouverte à cette éventualité sur le moyen terme.
Mesures	L'UniNE adopte des mesures dans tous ses domaines d'activités, et en priorité pour l'énergie et la mobilité.	L'UniNE évalue les opportunités pour le développement de projets pilotes sur le campus. Elle suit l'évolution politique et technologique en matière de crédits de séquestration.	L'UniNE suit l'évolution politique et scientifique des crédits carbone et définira, le cas échéant, une stratégie de compensation crédible et transparente.

Figure 3. Axes stratégiques pour atteindre la neutralité climatique. Source : UniNE, 2022.

Réduire : Vers une décarbonisation des activités de l'Université

L'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2045 doit être atteint en priorité grâce à une réduction importante des émissions de GES. Avec le soutien de l'entreprise Climate Services SA, la coordination UniD a établi des scénarios afin d'ancrer cet objectif dans une vision plus concrète sur le long terme. Ces scénarios prennent en compte à la fois l'évolution du contexte indépendamment de l'action de l'UniNE (scénario A, figure 4) et les mesures spécifiques que l'UniNE pourrait adopter pour réduire son empreinte climatique (scénario B, figures 5).

Afin de situer la trajectoire envisagée, la trajectoire proposée est comparée aux ambitions fixées au niveau mondial par l'Accord de Paris. Ce référentiel indique que les émissions cumulées doivent rester en dessous d'une limite fixée. Celle-ci est déterminée sur la base du budget carbone global alloué entre différents secteurs et adapté à l'échelle de l'institution. Le budget global est fixé de manière à avoir 66% de chance de limiter le réchauffement climatique à 1.5°C à l'horizon 2050.

Croissance de l'UniNE et évolution du contexte politique (scénario A)

Le bilan CO₂ 2019 constitue la référence pour la construction des scénarios. En l'absence de mesures particulières, on considère que les émissions de GES augmentent proportionnellement à la croissance des effectifs de l'Université. Sur la base des scénarios de l'OFS pour 2027, une croissance des effectifs de 1% par année est estimée.

L'évolution du contexte politique implique des changements qui vont affecter les émissions de l'Université, notamment en termes de mobilité et de chauffage. Les hypothèses suivantes ont été incluses dans les scénarios :

- **Développement de la mobilité électrique** : la vente de véhicules à propulsion fossile ne sera plus possible à l'intérieur de l'Union Européenne à l'horizon 2035. Il est supposé que la Suisse s'aligne sur cette politique. Les scénarios prennent donc en compte le renouvellement progressif du parc automobile suisse par des véhicules électriques. Ceci réduit donc les émissions de la mobilité pendulaire.
- **Chauffage à distance (CAD)** : Viteos est en train de mettre en place des pompes à chaleur sur la STEP à Neuchâtel pour alimenter le CAD. On estime que ce projet fera considérablement augmenter la part de renouvelable dans le CAD dès 2025. En outre, la LCEn envisage un chauffage sans énergie fossile à l'horizon 2050, ce qui mènera à une augmentation de la part de renouvelables dans le CAD. Tout en reconnaissant les vertus de cette loi ambitieuse, l'UniNE préfère se baser sur un scénario prudent où le CAD sera encore alimenté à 25% par des énergies fossiles en 2050. Cette hypothèse permet à l'UniNE de s'assurer de planifier des mesures complémentaires pour atteindre la neutralité climatique dans le cas où les ambitions de la LCEn ne pourraient pas être atteintes par les fournisseurs de chaleur.

En considérant ces différents éléments, on estime que les émissions de l'UniNE vont baisser de 9% entre 2019 et 2045, et ce malgré l'augmentation des effectifs. Cette évolution est toutefois loin de répondre aux enjeux climatiques, notamment en référence avec les ambitions de l'Accord de Paris. L'UniNE doit donc adopter des mesures complémentaires pour réduire ses émissions.

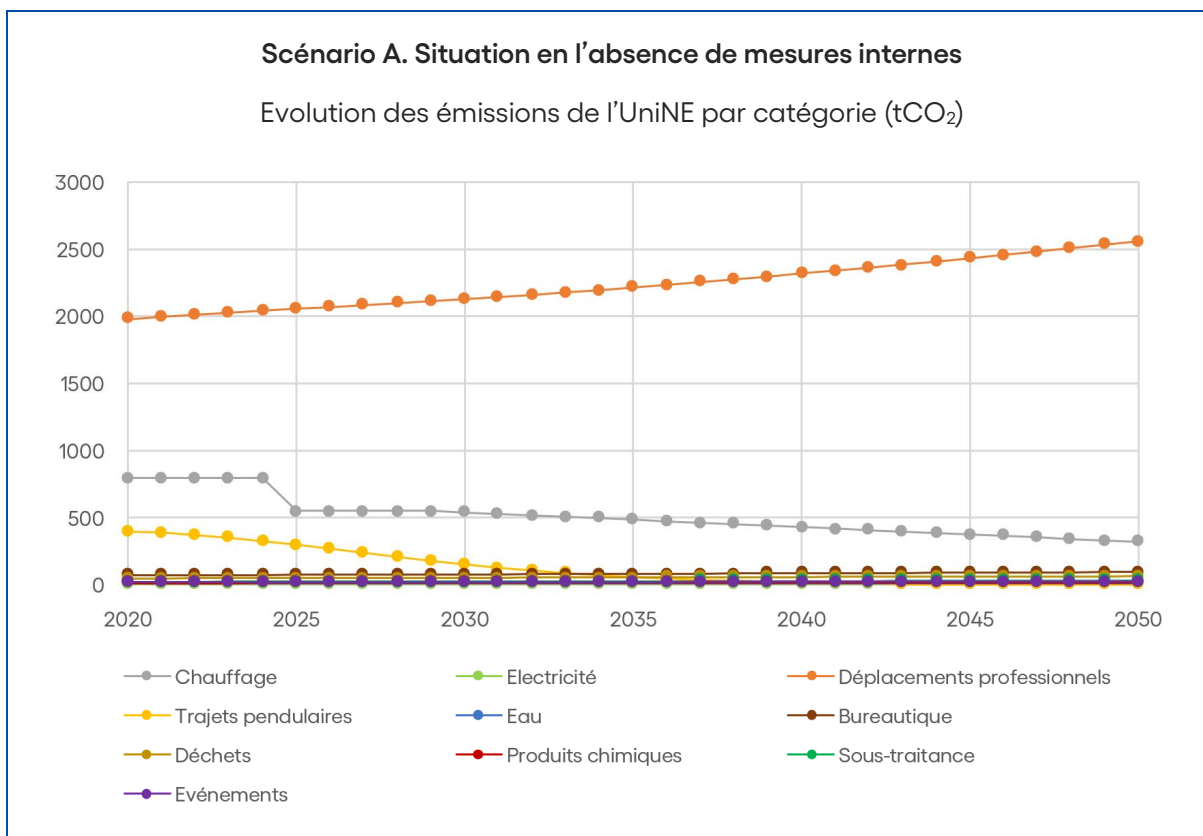


Figure 4. Scénario A, trajectoire des émissions de GES de l'Université en l'absence de mesures propres.

Mesures propres à l'UniNE pour réduire ses émissions (scénario B)

Malgré certaines contraintes notables (situation de locataire des bâtiments et dépendance envers le CAD), l'UniNE peut adopter des mesures lui permettant de réduire son empreinte carbone. La liste ci-dessous présente les mesures actuellement envisagées à l'horizon 2030. La plupart de ces mesures devraient être mises en œuvre dans le cadre du plan mobilité ou du plan bâtiment. Les conséquences de ces mesures sur l'empreinte carbone de l'UniNE sont visualisées dans la figure 5A (courbes continues).

Mesure	Année prévue	Réduction (tCO ₂)
Affectation des locaux		
Rapatrifier les locaux de DUP4 à DUP6	2022	- 12
Regrouper plusieurs entités disparates à UniHub	2030	- 113.5
Cibles et mesures en lien avec le plan mobilité		
Augmenter de 20% la part modale des moyens de transport durables pour les déplacements pendulaires ⁷	Dès 2023	- 26.8 par année
Equiper un tiers des places de parc existantes avec des bornes de recharge électriques	2025 - 2030	0

⁷ Cette cible nécessitera d'importants changements de comportements et sera difficile à atteindre sans approfondissement des mesures de soutien à la mobilité durable.

Remplacer les véhicules de service par du 100% électrique	2023 – 2031 (par étapes)	- 39
Non-remboursement des vols en classe Business	Dès 2023	- 56,5
Non-remboursement des vols courts (en Europe continentale, à moins de 10h en train de Neuchâtel)	Dès 2023	- 191,4
Réduire de 50% le nombre de vols d'ici 2030 grâce à des mesures incitatives (contribution climatique)	Dès 2023	- 45,3 par année
Cibles et mesures en lien avec le plan bâtiments		
Remplacer la chaudière à mazout à DUP6	2022	- 12
Sensibiliser le personnel pour la sobriété énergétique	2023	- 10
Réduire les déchets incinérables générés par personne de 1.5%	D'ici à 2030	- 0,5
Réduire la consommation d'eau par personne de 1.5%	D'ici à 2030	- 0,2
Conserver les ordinateurs plus longtemps (rallonger leur durée de vie de 20%)	Dès 2023	- 8,2

Grâce à l'évolution du contexte décrite dans le scénario A et à l'ensemble de ces mesures listées ci-dessus, l'UniNE pourrait réduire son empreinte carbone de 35% d'ici 2030 et 56% d'ici à 2045 par rapport à 2019 (figure 5A). Ceci permettrait de se rapprocher du budget accordé par l'Accord de Paris, et donc de contribuer, à l'échelle de l'institution, à limiter les risques de dépasser la limite de 1.5°C (figure 5B).

Comparé au scénario A, on observe que l'action de l'UniNE est déterminante, en particulier pour réduire les émissions liées aux déplacements professionnels. L'UniNE peut également accélérer la réduction des émissions liées au chauffage grâce aux projets de regroupement des locaux (notamment par le projet UniHub, en admettant que celui-ci soit chauffé sans énergies fossiles) et à des mesures de sobriété énergétique. Les autres mesures ont un impact plus limité sur les émissions ; toutefois, elles peuvent avoir des impacts positifs sur d'autres domaines (utilisation des ressources, biodiversité, etc.) et démontrent l'engagement de l'UniNE pour le respect de l'environnement dans toutes ses activités.

Néanmoins, pour rester dans le cadre du budget alloué par l'Accord de Paris, des efforts additionnels substantiels seraient requis (figure 5B, courbe en traitillés bleue). Les émissions liées aux déplacements en avion devraient diminuer en moyenne de 7% par année de 2023 à 2050 (figure 5A, courbe en traitillés orange). Les mesures additionnelles pourraient prendre la forme d'une augmentation prononcée de la contribution climatique ou d'un contingentement du nombre de vols autorisés par année et par personne. Ces efforts seront d'autant moins importants que les changements de comportement et le progrès technique permettront de diminuer de façon générale l'empreinte carbone de l'aviation. Une réévaluation périodique de la situation est donc incontournable.

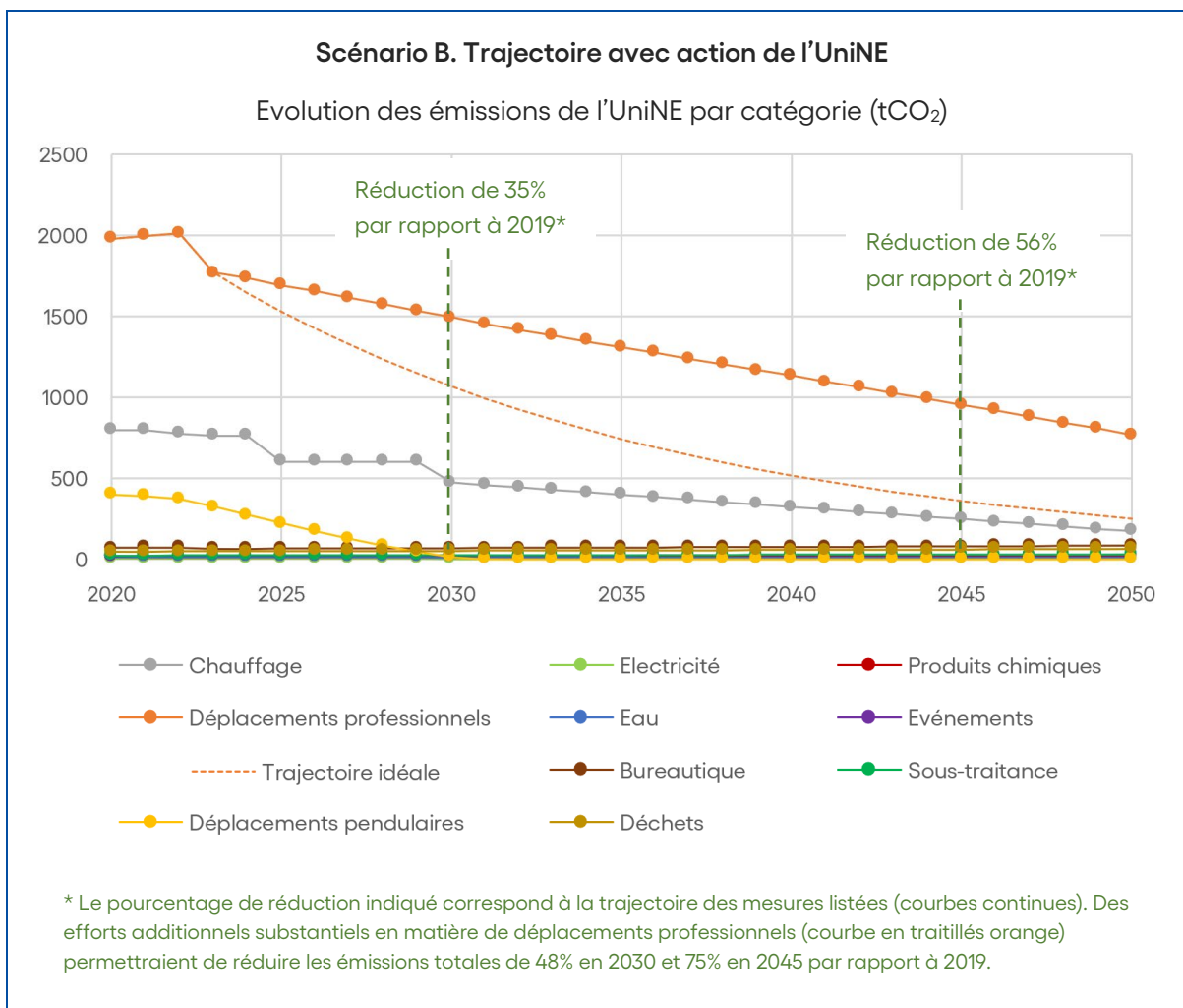


Figure 5A. Scénario B, évolution de l'empreinte climatique de l'Université grâce aux mesures du plan climat.

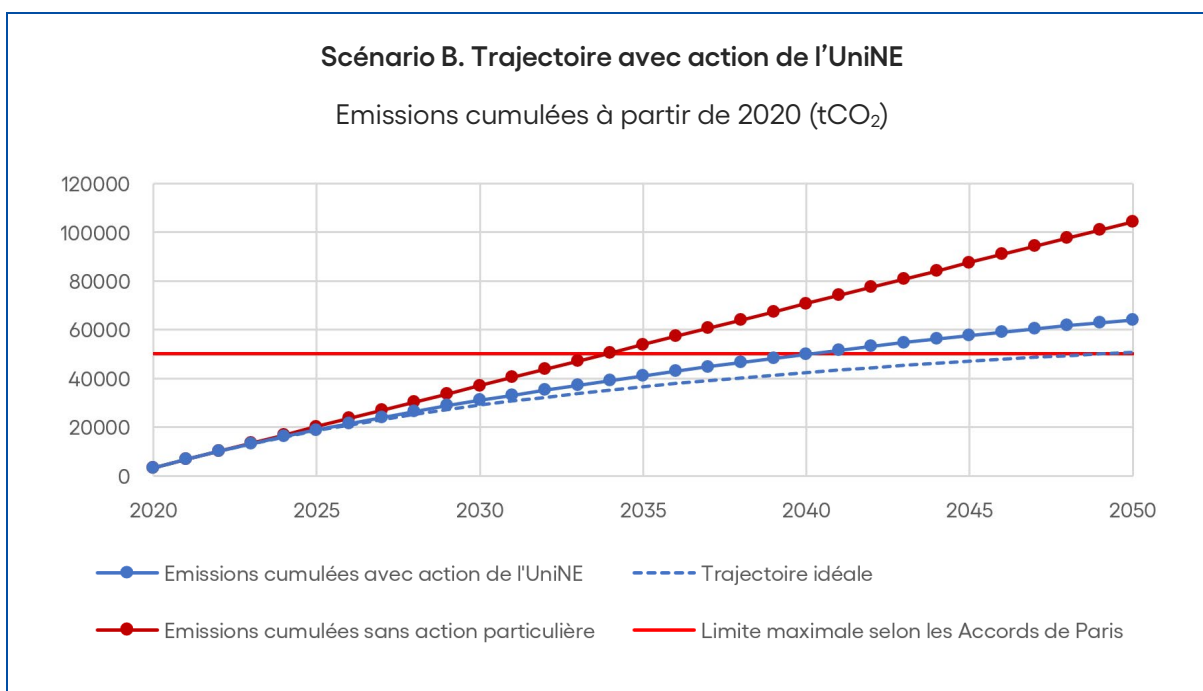


Figure 6B. Scénario B, comparaison de la trajectoire avec le référentiel des Accords de Paris, dans le cas de la mise en œuvre des mesures (courbe bleue continue) et d'efforts additionnels (courbe bleue en traitillés).

Séquestrer et/ou compenser : complément pour la neutralité climatique

Bien que la réduction des émissions constitue la priorité, cette stratégie ne permettra pas à elle seule d'atteindre la neutralité climatique. Avec la trajectoire de réduction planifiée, l'UniNE émettra env. 1500 tCO₂ en 2045, notamment en raison des émissions liées aux déplacements professionnels et au CAD. Ce montant pourrait être ramené à quelques 800 tCO₂ si la trajectoire idéale pouvait être maintenue au travers de mesures supplémentaires. Quel que soit le cas de figure, afin d'atteindre le zéro net, des émissions au moins équivalentes à ces montants devront être séquestrées en 2045. Les émissions ainsi absorbées devront être stockées durablement (sur plusieurs décennies ou plusieurs siècles).

La séquestration consiste à retirer effectivement du CO₂ de l'atmosphère pour le stocker dans des puits de carbone (forêts, sols, océans, etc.). Ce procédé génère des émissions dites « négatives » qui peuvent être comptabilisées dans le bilan CO₂ de l'UniNE. La séquestration étant un concept relativement nouveau et évoluant rapidement, il semble difficile de se prononcer sur une date à partir de laquelle l'UniNE pourra effectivement séquestrer tout ou une partie de ses émissions, selon quelles modalités et à quels coûts. En inscrivant la nécessité de séquestrer dans le plan climat, l'UniNE s'engage à suivre l'évolution du domaine et développer une stratégie de séquestration en temps voulu. Dans la perspective de maîtriser au mieux l'impact des mesures envisagées, l'UniNE souhaite également développer des projets pilotes locaux en matière de séquestration (par exemple, des toits végétalisés sur le campus) et soutenir la recherche sur ces enjeux.

L'UniNE s'intéresse également à la question de la compensation, stratégie utilisée par diverses institutions en complément à la réduction. La compensation vise à réduire les émissions en dehors des frontières de l'institution en finançant des projets qui permettent d'éviter certaines émissions (comparé à la situation où ces projets n'auraient pas été financés). Les émissions ainsi évitées contribuent à atténuer les effets du dérèglement climatique, mais ne peuvent pas être incluses dans le bilan CO₂ de l'institution. La compensation se distingue de la séquestration, dans la mesure où elle permet d'éviter des émissions et non de les retirer de l'atmosphère. Selon les critères de Race to Zero, la compensation peut être utilisée comme solution provisoire afin de soutenir une transition accélérée et moins coûteuse vers des solutions neutres en carbone. Toutefois l'objectif de neutralité climatique doit être atteint à terme uniquement grâce à des processus de séquestration. Cette logique (compensation comme stratégie temporaire puis séquestration à terme) est communément acceptée par les experts, et figure également dans la stratégie suisse de protection du climat.

Dans le cadre du plan climat, l'UniNE décide de se focaliser en premier lieu sur les émissions dans son périmètre d'action direct, à savoir sur des mesures de réduction de son empreinte carbone et sur des projets pilotes de séquestration sur site. En l'état, la compensation n'est pas retenue comme stratégie dans ce cadre, d'autant que la qualité et la crédibilité des mécanismes de compensation restent variables (voir Annexe I). Toutefois, l'UniNE s'engage à suivre les évolutions dans le domaine, afin d'adopter, si nécessaire et approprié, une stratégie en matière de compensation. Le cas échéant, cette stratégie sera complémentaire et ne visera en aucun cas à remplacer les efforts nécessaires de réduction.

Domaines d'action et mesures

Les objectifs du plan climat impliquent que l'UniNE et ses partenaires prennent des mesures concrètes pour réduire leur impact climatique. La stratégie climatique de l'UniNE s'appuie donc sur plusieurs domaines d'actions afin de répondre aux enjeux climatiques dans ses missions et opérations. Le chauffage et la mobilité constituant des domaines d'actions prioritaires au regard de la réduction des émissions, l'UniNE œuvre à l'élaboration de plans spécifiques pour ces domaines.



Réduction des émissions	 Energie <ul style="list-style-type: none"> • Développement d'un plan bâtiments, dont les objectifs comprennent notamment la réduction de la consommation énergétique et la transition vers les énergies renouvelables pour le chauffage • Renforcement des partenariats et du dialogue avec les propriétaires des bâtiments et le fournisseur d'énergie • Intégration des considérations climatiques dans le projet UniHub 	 Mobilité <ul style="list-style-type: none"> • Développement d'un plan mobilité, visant à la fois les déplacements pendulaires et professionnels. Le plan comprend des mesures relatives à la gestion des parkings, la promotion de la mobilité douce et la gestion des déplacements professionnels. 	 Autres sources <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation de la gestion des déchets, notamment via l'harmonisation des pratiques de tri sur le campus, et le développement de solutions pour réduire les déchets générés. • Développement d'une politique d'achat éco-efficace et responsable • Promotion d'une alimentation plus respectueuse du climat sur le campus et lors des événements
	 Fonds climat <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des contributions climatiques perçues sur certaines activités fortement émettrices afin d'encourager les alternatives durables • Allocations des contributions au fonds climat, destiné à financer des mesures contribuant à la réduction de l'impact climatique et environnemental de l'UniNE 	 Enseignement et recherche <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de l'offre de cours en lien avec les dérèglements climatiques • Promotion et soutien à la recherche sur la thématique du dérèglement climatique 	 Gouvernance <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de l'ancrage institutionnel des enjeux climatiques au sein de l'UniNE • Suivi annuel des sources d'émissions majeures à l'interne • Réalisation d'un bilan CO2 complet par un organisme externe tous les quatre ans • Communication et consultation auprès de la communauté pour la mise en œuvre des mesures
Gouvernance, finances et sensibilisation			

Figure 7. Domaines d'action et mesures à mettre en œuvre dans le cadre du plan climat. Source : UniNE, 2022.

Utilisation du fonds climat

Le plan climat envisage la création d'un « fonds climat » alimenté par les contributions climatiques prélevées sur les déplacements en avion et les parkings. Entre 2019 et 2022, les recettes des contributions climatiques prélevées sur les déplacements en avion sont allouées au centre de coût « durabilité » et utilisées pour financer les activités usuelles de promotion du développement durable.

Dans le cadre du plan climat, l'UniNE entend réorienter ces fonds vers des projets plus spécifiquement liés à la protection du climat. Sur la période du PI actuel (2022-2026), le fonds climat doit ainsi permettre de soutenir la réduction des émissions et la séquestration sur le campus, en particulier au niveau des infrastructures. La Coordination UniD proposera des projets en ce sens, par exemple pour l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments, de toitures végétalisées, de meilleures infrastructures pour la mobilité douce, etc. Ces projets contribueront à l'atteinte des objectifs du plan climat, et profiteront à l'ensemble de la communauté universitaire.

Les priorités pour l'utilisation du fonds climat sont redéfinies régulièrement, en accord avec les périodes des PI. Les projets retenus seront soumis à l'approbation du rectorat. L'usage du fonds sera communiqué de façon transparente à la communauté universitaire via le rapport annuel de développement durable.

Suivi et évaluation des objectifs

Un suivi régulier de l'empreinte carbone de l'UniNE doit être effectué. La coordination UniD sera en charge d'assurer ce processus :

- Tous les 4 ans (2022, 2026, etc.) : bilan CO2 réalisé par un partenaire externe et enquête mobilité. Sollicitation de la communauté pour l'enquête et de l'ensemble des services et facultés pour la collecte des données du bilan.
- De façon annuelle : état des lieux intermédiaire réalisé en interne comprenant :
 - Mesure des émissions pour les catégories principales (énergie, déplacements en avion). Ces émissions représentent environ 70% de l'empreinte carbone de l'UniNE. Les données sont déjà récoltées de façon systématique et centralisée (SBES et SCF).
 - Liste des mesures mises en place et estimation de leur impact
 - Ces résultats sont inclus dans le rapport d'activité UniD.

Annexe I. Compléments concernant la compensation et la séquestration

Projets et crédits de compensation

La compensation s'effectue par l'achat de crédits carbone sur le marché volontaire du carbone. Un crédit représente une tonne de CO₂ évitée⁸. Bien que de nombreux standards aient émergés au cours des dernières années, les crédits présents sur le marché varient grandement en termes de types de projets, de prix et de critères de qualité appliqués. Les projets de développement des énergies renouvelables et de conservation des forêts sont les plus communs.

	VOLUME	AVERAGE PRICE	VALUE
RENEWABLES	18.3 MtCO ₂ e	\$ 1.4	\$ 25M
FORESTRY AND LAND USE	13.1 MtCO ₂ e	\$ 5.1	\$ 67M
METHANE	5.6 MtCO ₂ e	\$ 1.8	\$ 10M
EFFICIENCY AND FUEL SWITCHING	4.5 MtCO ₂ e	\$ 2.9	\$ 13M
HOUSEHOLD DEVICE	3.4 MtCO ₂ e	\$ 5.2	\$ 18M
TRANSPORTATION	1.9 MtCO ₂ e	\$ 0.3	\$ 1M
GASES	1.4 MtCO ₂ e	\$ 5.7	\$ 8M
OTHER	0.5 MtCO ₂ e	\$ 4.0	\$ 2M

Notes: Based on 717 transactions representing 48.8 MtCO₂e in 2016.

Figure 8. Volume des transactions, valeur et prix moyen par catégorie de projet de compensation en 2016.
Source : Forest Trends' Ecosystem Marketplace, 2017.

Les principes suivants sont communément appliqués pour juger de la qualité des crédits :

- Additionnalité (i.e. la réduction des émissions induites par le projet n'aurait pas eu lieu sans le mécanisme du marché du carbone)
- Pas de double-comptage (les réductions d'émissions sont attribuées à une seule partie)
- Impact réel, mesurable, et permanent
- Monitoring et vérification par une tierce partie indépendante et crédible
- Respect des mesures de protection sociale et environnementale

⁸ Dans certains cas, par exemple les projets d'afforestation, un crédit carbone représente une tonne de CO₂ séquestrée. Si des crédits de ce type venaient à être achetés, cela s'inscrirait donc dans la stratégie de séquestration (voir chapitre suivant). Sur le marché, la distinction entre les crédits de compensation et de séquestration n'est pas toujours clarifiée (souvent regroupés sous le terme anglais « offset »). Les crédits correspondant à de la séquestration sont toutefois rares (en particulier si on considère que la séquestration doit impliquer un stockage de longue durée pour être valide).

- Co-bénéfiques sociaux, environnementaux et/ou économiques (ex : protection de la biodiversité, activités économiques durables, égalité des genres, santé, etc.)

Plusieurs systèmes de certification existent (parmi les plus courants : Gold Standard, Verified Carbon Standard, Climate Action Reserve, American Carbon Registry, Plan Vivo). Ces certifications suivent les principes directeurs ci-dessus, mais avec des différences d'application. En particulier, chaque type de projets présente des défis différents⁹. Ainsi, même en cas d'achat de crédits certifiés auprès d'un organisme reconnu, une évaluation préalable des projets choisis et de la qualité des crédits est nécessaire¹⁰.

Séquestration et technologies d'émissions négatives

La séquestration implique que du carbone soit retiré de l'atmosphère par le biais de technologies d'émissions négatives (NETs). La séquestration par les NETs peut être un processus biologique (absorption du CO₂ par la biomasse, par ex forêts) ou technique (séquestration du CO₂ grâce à des procédés technologies, par ex filtrage de l'air). Le CO₂ ainsi absorbé est soit stocké durablement (par ex sous-sol géologiques, fonds marins) ou utilisé dans des matériaux (par ex ciment).

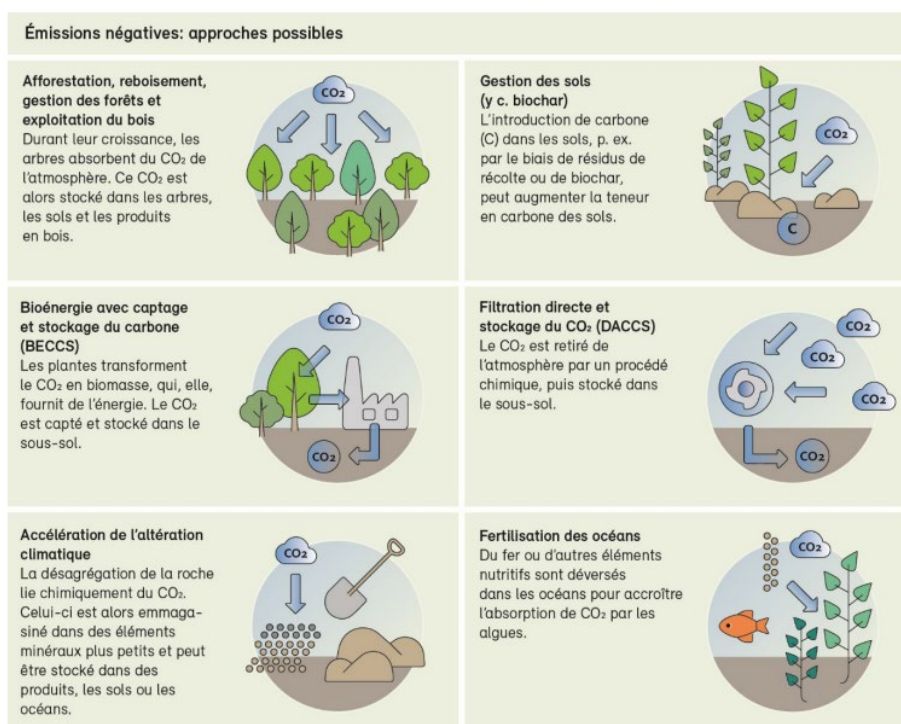


Figure 9. Types de technologies d'émissions négatives. Source : [OFEV, 2020](#).

A l'heure actuelle, plusieurs approches sont considérées au niveau théorique (Figure 8). En pratique, il existe uniquement des projets de type expérimental à petite échelle. Il reste en effet

⁹ Stockholm Environment Institute (SEI) et Greenhouse Gas Management Institute (GHGMI) proposent un [guide](#) des risques de qualité spécifiques à chaque type de projet.

¹⁰ Différents organismes proposent des guides ou des conseils pour le choix de crédits carbone de haute qualité, voir notamment [WWF position and guidance on voluntary purchases of carbon credits](#) et [Carbon Offset Guide](#).

de nombreuses incertitudes concernant la mise en œuvre des NETs, notamment les coûts, les conséquences environnementales, la durée du stockage et les conflits d'objectifs. La question du rôle des NETs dans la stratégie climatique suisse est un sujet d'importance au niveau fédéral. L'OFEV a produit plusieurs rapports sur le sujet¹¹; ces documents indiquent que les NETs joueront un rôle important à l'horizon 2050, sans toutefois que la mise en œuvre de ces mesures puisse être clarifiée à l'heure actuelle.

A moyen terme, des projets de petite envergure de type biologique pourraient être envisagés sur le campus (par ex gestion forestière ou toits végétalisés). Une expertise externe pourrait s'avérer nécessaire. Toutefois, les quantités de carbone séquestrées seraient probablement minimales au regard des émissions actuelles de l'Université.

¹¹ Voir notamment [Rapport de l'OFEV \(2020\)](#) et [Rapport du Conseil fédéral \(2018\)](#)