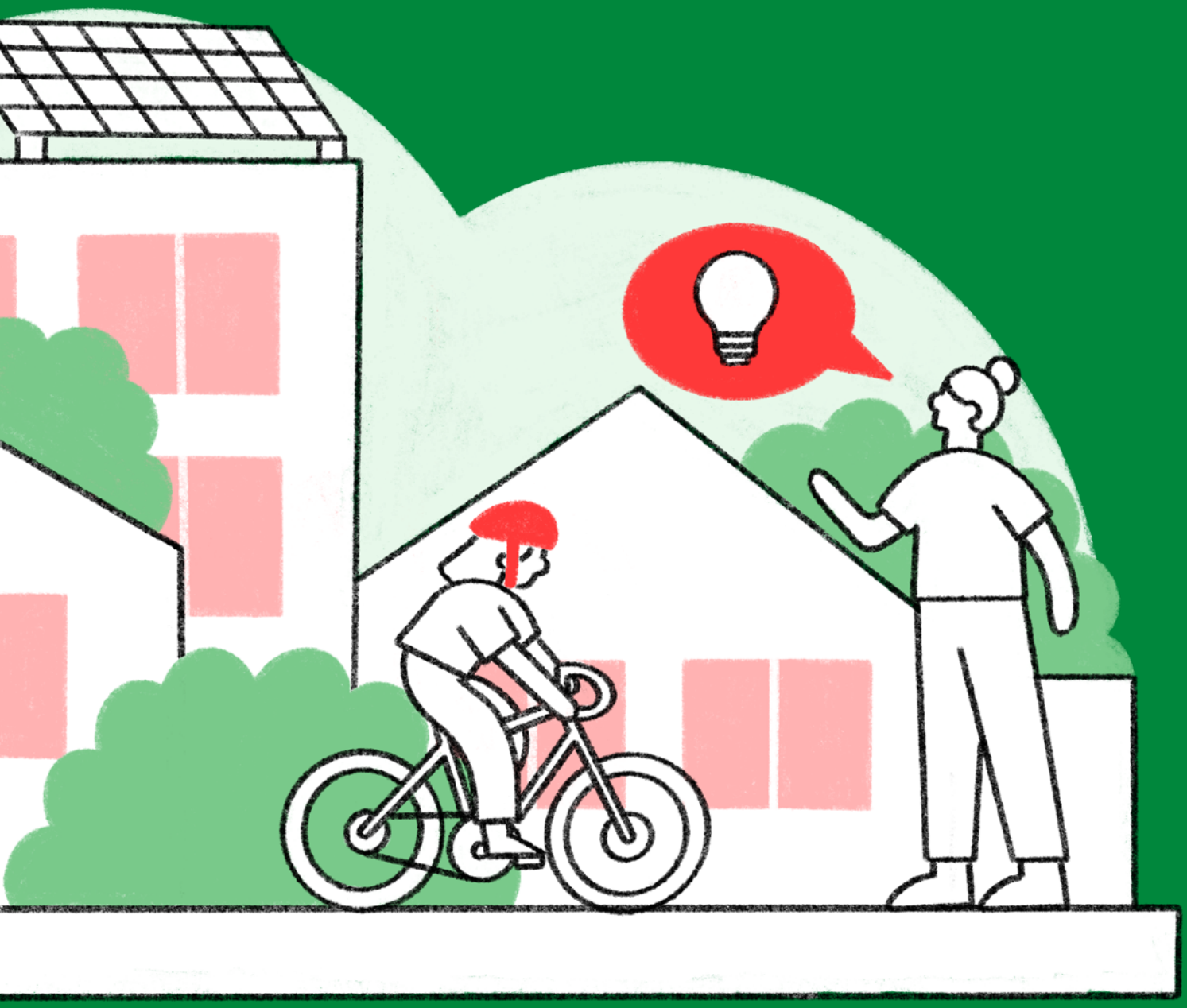
Plan climat

Ville d'Ecublens (VD)



Ville et campagne ensemble pour le climat

ECUBLENS
ville et campagne

Planclimat

Ville d'Ecublens (VD)

Ville et campagne ensemble pour le climat

Avant-propos

Consciente de l'urgence climatique ainsi que du rôle spécifique que les villes ont dans la réponse à apporter aux changements climatiques, la Ville d'Ecublens a décidé de relever le défi avec rigueur par l'élaboration de ce Plan climat.

Les changements climatiques se manifestent au niveau mondial par quatre expressions : l'augmentation de la température moyenne, la montée du niveau des mers, le changement du régime des pluies et par le renforcement des évènements extrêmes. Ces changements transforment en profondeur l'habitabilité du monde pour nombre d'êtres humains et d'animaux.

Les modes de vie non-durables, à travers les émissions de gaz à effet de serre (EGES) anthropiques, sont responsables de cette transformation. Ainsi, l'objectif, pour inscrire nos activités au sein des limites planétaires, consiste à diminuer ces EGES au niveau mondial. La Ville d'Ecublens, consciente de sa responsabilité, veut participer à cet effort. Pour cela, elle déploiera des politiques volontaristes et réalistes autour de cet objectif : diminuer de moitié les EGES pour 2030 et atteindre la neutralité carbone au plus tard en 2050.

Pour établir sa stratégie, la Ville d'Ecublens a placé la santé de la population, la qualité de la vie et la protection de l'environnement au cœur de sa vision du monde de demain. Convaincue que la transition écologique se fera avec l'ensemble des actrices et acteurs du territoire, elle favorisera la participation citoyenne à ses politiques climatiques. Le Plan climat d'Ecublens, basé sur les principes de justice climatique, constitue une étape primordiale pour préparer la ville de demain : une ville sobre, prospère et solidaire où il fera bon vivre.

La Municipalité

AVANT-PROPOS 5

INTRODUCTION 8

Urgence climatique 9
Contexte et enjeux 12
Plan climat communal — définition et objectifs 15
Démarche d'élaboration du Plan climat 17

DIAGNOSTIC 19

Portrait climatique — vulnérabilités du territoire 20
Bilan carbone - méthodologie 28
Bilan carbone du territoire 30
Bilan carbone de l'administration 32

VISION ET ENGAGEMENT POLITIQUE 36

PLAN D'ACTIONS 42

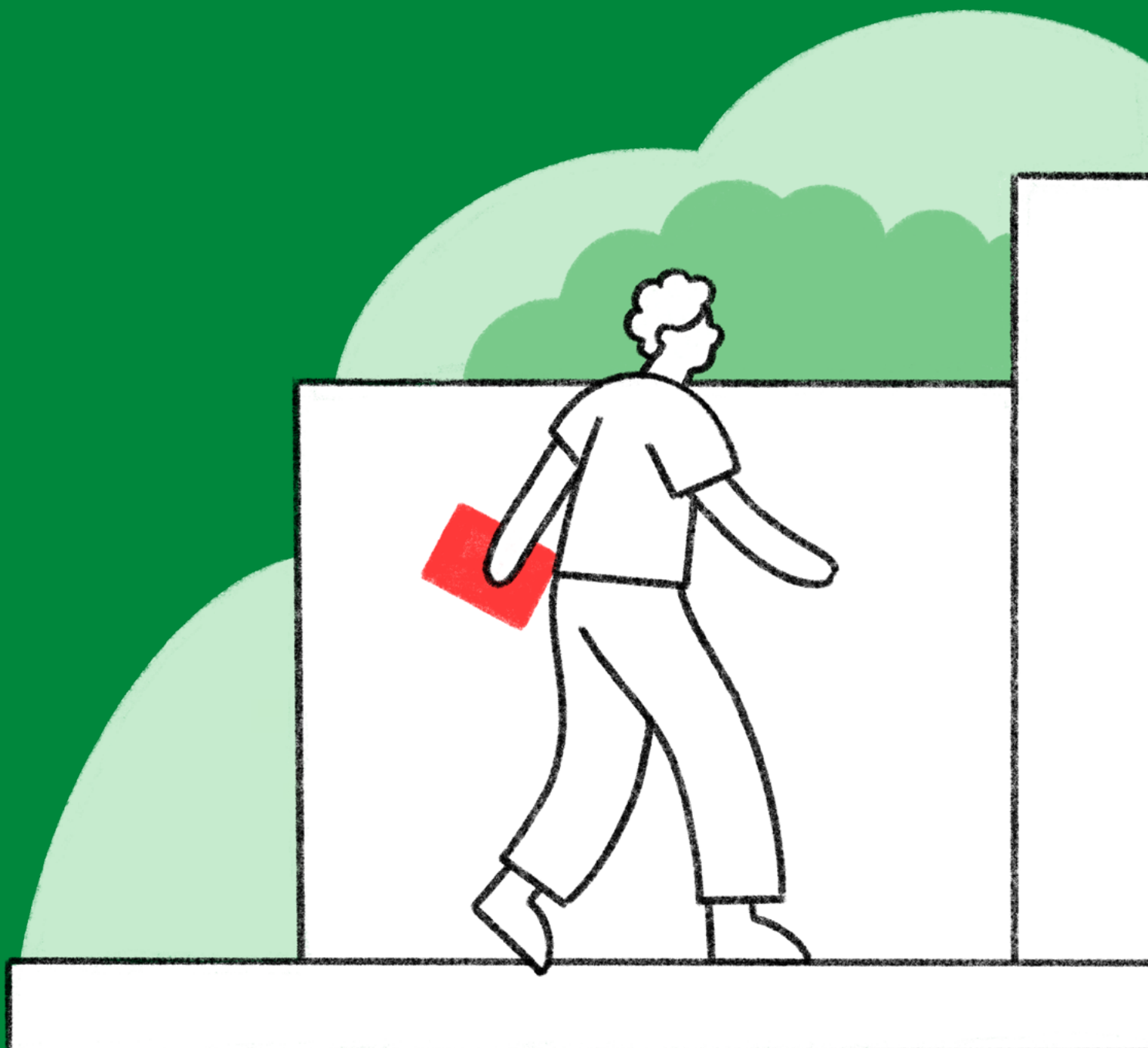
Structure du Plan d'actions 43
Principes d'action 45
1. Savoir et agir ensemble 46
2. Préparer le territoire au climat de demain 50
3. Développer un système de mobilité durable et attractif 54
4. Planifier et aménager un territoire sobre en carbone 58
5. Mettre la transition écologique au cœur de nos modes de vie 62
6. Être un territoire en lien avec ses ressources 66
Gouvernance 70

BIBLIOGRAPHIE 72

TABLE DES ABRÉVIATIONS 74

INTRODUCTION

→ Urgence climatique
→ Contexte et enjeux
→ Plan climat communal — définition et objectifs
→ Démarche d'élaboration du Plan climat



Urgence climatique

Les sciences du climat se basent sur des connaissances scientifiques de plus de 200 ans. Il est établi que l'augmentation des émissions et de la concentration de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère entraine une augmentation de la température.

Le lien de causalité entre les activités humaines et les changements climatiques est par ailleurs aujourd'hui clairement établi au niveau scientifique (*Cook et al.*, 2016 ; Powell, 2017 ; Oreskes, 2018). Le dernier rapport du Groupe d'expert·e·s intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) parle ainsi « d'une responsabilité humaine sans équivoque ». Les autres variables du climat, comme les cycles astronomiques, ne permettant pas d'expliquer les modifications profondes que le Système-Terre subit actuellement (GIEC, 2021a, pp. 6-7).

La quantité inquiétante de GES anthropiques[1] émise chaque année à l'échelle planétaire et s'accumulant dans l'atmosphère conduira — si rien n'est rapidement et durablement mis en place — à une augmentation de la température globale comprise entre 3 et 5°C d'ici à la fin du siècle par rapport à l'ère préindustrielle — période de référence : 1850 à 1900 — (GIEC, 2021a, p. 14). Or, il est désormais démontré qu'un réchauffement de plus de 1,5°C à l'échelle mondiale aurait des conséquences dramatiques et irréversibles sur l'ensemble du vivant (GIEC, 2019).

À l'échelle mondiale, la température moyenne a déjà augmenté de plus de 1°C par rapport à la période de référence, avec une augmentation marquée depuis les années 80 (GIEC, 2021a, pp. 5-6). Selon le 6ème rapport du GIEC, la concentration atmosphérique de CO_2 est aujourd'hui plus élevée qu'elle ne l'a jamais été au cours des deux derniers millions d'années (GIEC, 2021a, p. 8) ; les changements climatiques récents sont globalisés, rapides, de plus en plus intenses et sans précédents. Les civilisations humaines ont connu jusqu'ici un climat tiède et stable, variant de 1°C en 12'000 ans — période dite de l'Holocène. Actuellement, le rythme du réchauffement planétaire est de 0,5°C par décennie. Il s'agit donc d'un véritable choc mettant en péril l'habitabilité de notre planète pour l'humain et le vivant en général. Par ailleurs, les dérèglements climatiques ont pour conséquence d'augmenter la fréquence et l'intensité d'évènements météorologiques extrêmes tels que les fortes chaleurs, les fortes précipitations, et les sècheresses.

Il s'agit donc de s'engager à toutes les échelles pour minimiser les conséquences croissantes et menaçantes des changements climatiques pour les sociétés humaines et les écosystèmes.

Si la gestion des défis climatiques est un enjeu majeur pour l'humanité, il ne s'agit toutefois pas du seul défi auquel nous devons faire face de manière urgente (Steffen *et al.*, 2015). Les océans s'acidifient, causant notamment le blanchiment des coraux. L'état de la biodiversité et ses contributions vitales à l'humanité se détériorent partout dans le monde de plus en plus rapidement — près d'un quart de toutes les espèces est menacé d'extinction, et le taux d'extinction mondial est 10 à 100 fois plus élevé qu'au cours des 10 derniers millions d'années. Le changement d'affectation des sols et la déforestation, ainsi que l'introduction massive d'engrais azotés et phosphorés sont autant de menaces et de sujets d'inquiétudes. En 2022, deux études scientifiques indiquent que de nouvelles limites planétaires auraient été franchies : l'utilisation de l'eau (Wang-Erlandsson *et al.*, 2022) et la pollution chimique (Persson *et al.*, 2022). Ainsi, les changements climatiques ne sont qu'un des paramètres des changements environnementaux, mais le traitement de ce problème aura des effets sur plusieurs autres, ce qui en fait un enjeu fondamental. Or, comme les émissions de gaz à effet de serre (EGES) sont directement liées à l'économie et à la consommation d'énergie, entre autres, les changements climatiques questionnent directement les modes de vie actuels. F1

La gestion des ressources planétaires au sens large appelle ainsi à être repensée, notamment pour tendre vers « un modèle économique et social conçu pour l'épanouissement » (Raworth, 2021, p. 80). C'est ce que propose la théorie du *donut*, développée en 2018 par l'économiste Kate Raworth, qui se consacre aux défis sociaux et environnementaux du XXIe siècle (OXFAM, 2020). Le schéma permet de visualiser les neuf limites planétaires constituant le plafond environnemental à ne pas dépasser, ainsi que les onze indicateurs sociaux constituant le plancher social au-dessous duquel il ne faut pas descendre pour assurer le minimum nécessaire à la qualité de la vie de la population humaine. Entre ce plancher social et ce plafond environnemental se trouve l'espace reconnu comme sûr et juste pour l'humanité.

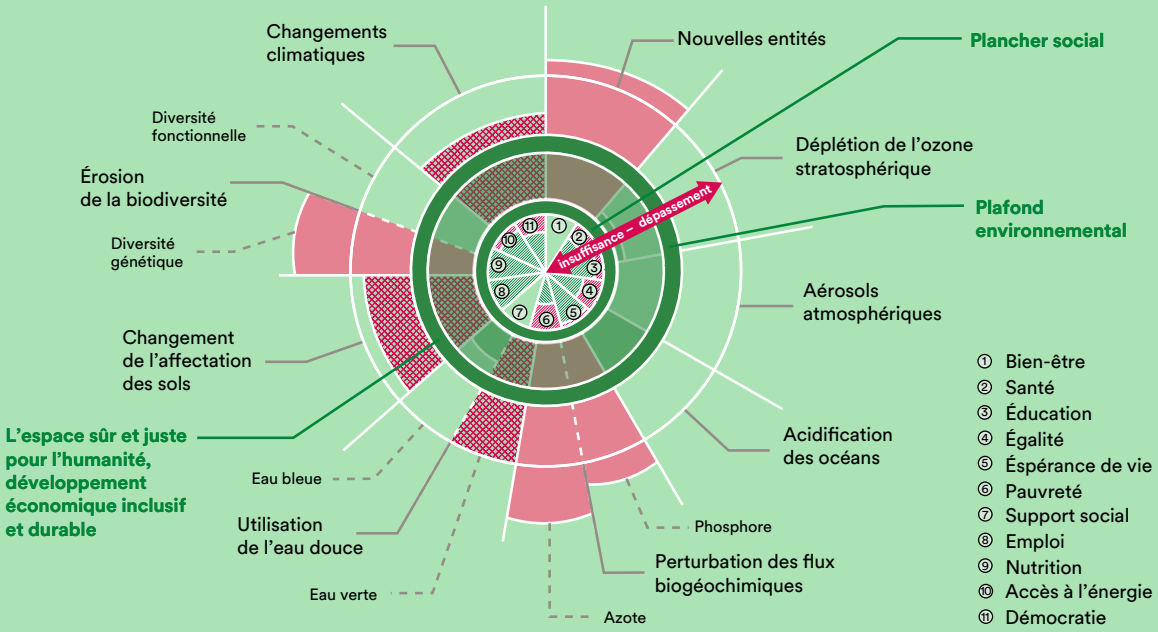
1 Causées par les activités humaines

Limites planétaires

Le concept des limites planétaires définit un espace de développement sûr et juste pour l'humanité, fondé actuellement sur neuf processus biophysiques qui, ensemble, régulent la stabilité de la planète : le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, la perturbation des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, les changements d'utilisation des sols, l'acidification des océans, l'utilisation mondiale de l'eau, l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique, l'augmentation des aérosols dans l'atmosphère, l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère.

Ce concept offre ainsi une vision globale et transversale des risques planétaires car il permet de suivre les intéractions entre ces différents domaines.

F1 — La théorie du *donut* (*Raworth, 2018, p. 75*)



Cette théorie d'économie écologique peut donc servir au développement de stratégies climatiques tant globales que locales, en amenant à repenser nos façons d'occuper l'espace, d'utiliser les ressources et de cohabiter, afin de limiter les risques croissants et menaçants pour les sociétés humaines et les écosystèmes.

En repensant notre rapport au monde de manière systémique, les politiques sociales et les actions de protection de la nature doivent avancer conjointement afin de limiter les changements climatiques et d'assurer une vie bonne pour les humains et les non-humains (WWF, 2022).

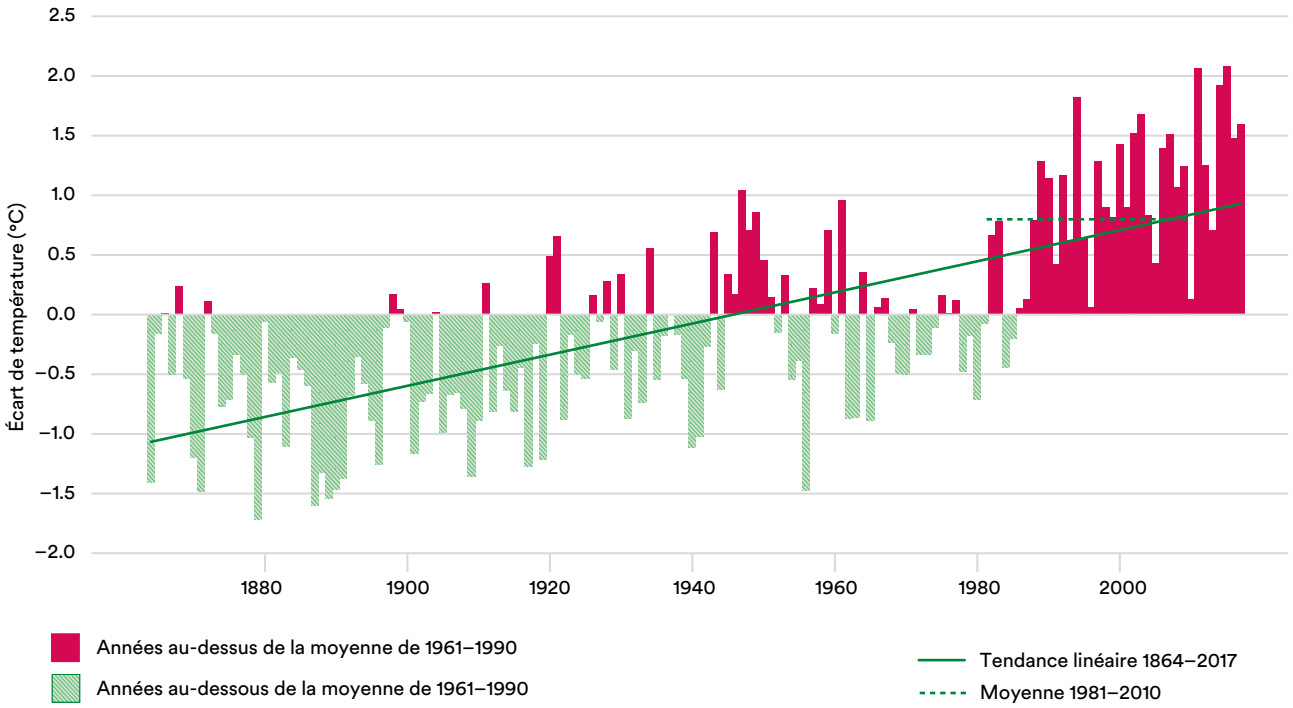
Changements climatiques en Suisse

Les constats faits à l'échelle mondiale (GIEC, 2021a, pp. 10-11) concernant les changements climatiques sont transposables en Suisse où le climat a également changé au cours des dernières décennies. Le réchauffement en Suisse est même plus rapide qu'au niveau planétaire: les températures en Suisse ont ainsi augmenté de 2°C ces 150 dernières années, soit bien plus que la moyenne mondiale (NCCS, 2018, p. 18). Ceci est notamment dû au caractère montagneux de notre pays et sa situation éloignée des zones côtières. Le réchauffement en Suisse s'est particulièrement accéléré depuis la fin des années 1980. F2

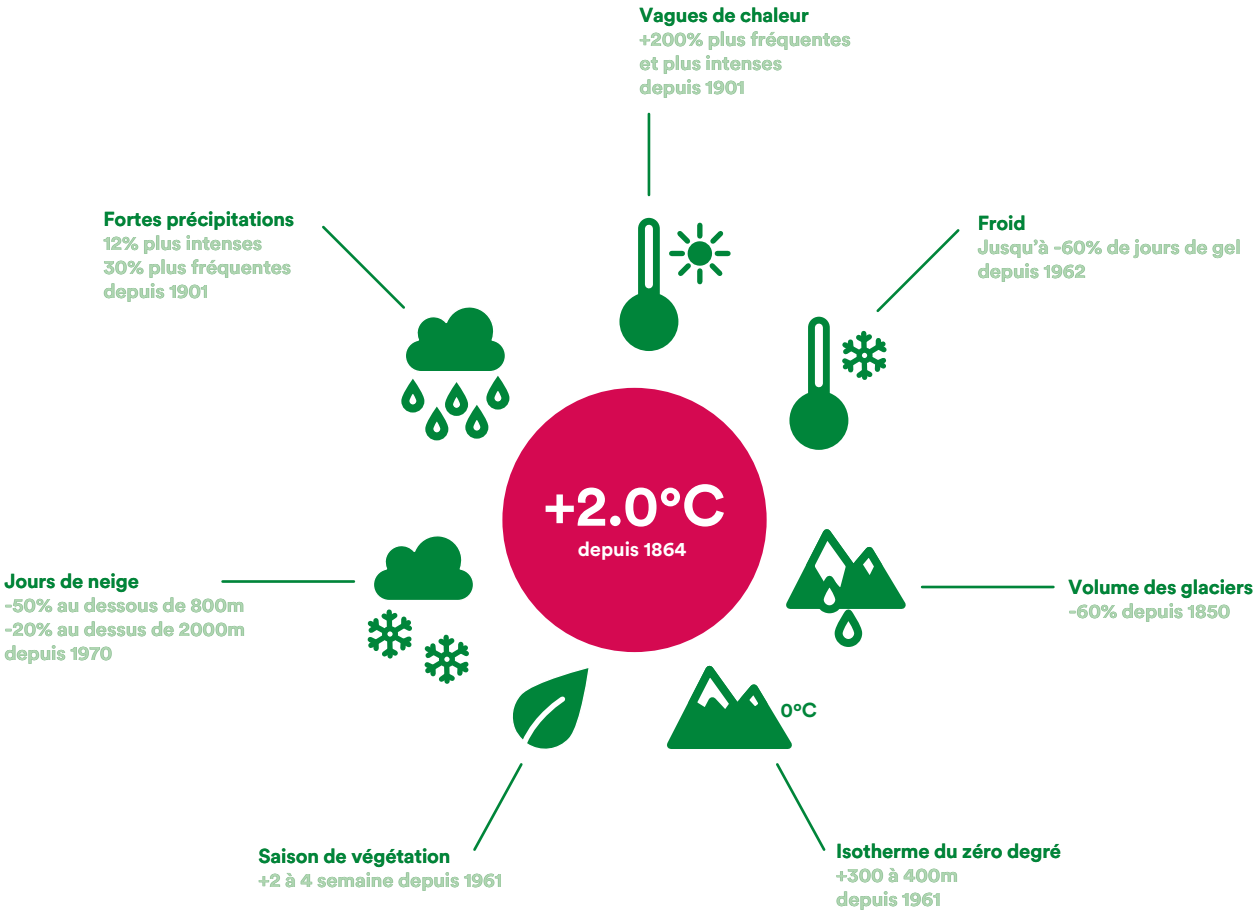
Le National Centre for Climate Services (NCCS) relève que « le XXIe siècle a enregistré neuf des dix années les plus chaudes depuis le début des mesures » (NCCS, 2018, p.18) ; 2022 a été l'année la plus chaude depuis le début des mesures. L'une des conséquences de ce réchauffement est une augmentation de la fréquence et de l'intensité des canicules, alors que le volume global des glaciers alpins a, quant à lui, diminué de près de 60 % depuis le milieu du XIXe siècle. Les fortes précipitations sont également devenues plus fréquentes et plus intenses. La période de végétation[2] s'est quant à elle étendue de deux à quatre semaines par rapport aux années 1960. F3

2 **Par période de végétation, on entend la partie du cycle annuel, pendant laquelle une plante croît et se développe activement (du déploiement des feuilles à leur chute). En raison de l'augmentation de la température, la végétation se développe nettement plus précocement au printemps et en été qu'il y a quelques décennies. Les plantes sont donc de très bons indicateurs et réagissent à l'élévation de la température mondiale.**

F2 — Températures moyennes annuelles de 1864 à 2017 (*NCCS, 2018, p. 18*)



F3 — Changements observés du climat en Suisse (*NCCS, 2018, p. 19*)



Contexte et enjeux

Engagements internationaux

Dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), la Conférence des Parties de 2015 à Paris (COP21) a fixé un premier objectif mondial visant à contenir l'élévation de la température moyenne mondiale en-dessous de 2°C par rapport aux moyennes préindustrielles, et de poursuivre l'action menée pour limiter cette hausse à 1,5°C, ceci afin de réduire les risques et les effets des changements climatiques. Ratifié par 194 États, cet objectif fait partie de l'Accord de Paris (CCNUCC, 2015). Cet accord s'articule autour de trois fondements auxquels les pays signataires ont adhéré, à savoir une limitation de l'augmentation de la température globale, un renfort de la faculté d'adaptation et une meilleure prise en compte des enjeux climatiques par les marchés financiers. L'Accord pérennise le principe des responsabilités communes mais différenciées.

Le Pacte de Glasgow (CCNUCC, 2021), signé en 2021 lors de la COP26, note d'une part, l'importance d'assurer l'intégrité de tous les écosystèmes et la protection de la biodiversité et, d'autre part l'importance du concept de *justice climatique* lors de décisions de politiques environnementales. Il engage également les pays signataires à revoir leurs engagements climatiques à la hausse pour l'année suivante afin de réduire l'empreinte globale de 45 % d'ici 2030 par rapport à 2010, et à atteindre la neutralité carbone globale pour le milieu du siècle. En ce sens, le Pacte de Glasgow pour le climat se concentre sur les quatre pans que sont l'atténuation, l'adaptation, le financement et la collaboration.

Signé en 2022 à la COP27, le Plan de mise en œuvre de Charm el-Cheikh (CCNUCC, 2022) reconnait trois éléments en particulier: l'importance de l'objectif de ne pas dépasser une hausse de 1,5°C à la fin du siècle, la dette climatique des pays développés, et la solidarité mondiale. Pour y répondre, la décision de la COP27 demande une décrue significative des EGES, impliquant de comptabiliser les autres GES en plus du CO_2. Aussi, le concept de justice climatique y est développé, incluant les droits humains, le droit à un environnement sain, ainsi que l'importance de l'égalité des genres et la prise en considération des vulnérabilités des personnes ou groupes marginalisés ; la transition écologique doit se fonder sur des principes de justice. Pour atteindre ces éléments, les Parties se sont mises d'accord sur la création d'un fonds répondant à l'art. 8 de l'Accord de Paris traitant du problème de *pertes et dommages* induits par les changements climatiques. Le Plan de mise en œuvre de Charm el-Cheikh encourage également les Parties à considérer les solutions fondées sur la nature pour développer la résilience des territoires et, dans une logique d'équité intergénérationnelle, à davantage impliquer la jeunesse dans les discussions et décisions politiques.

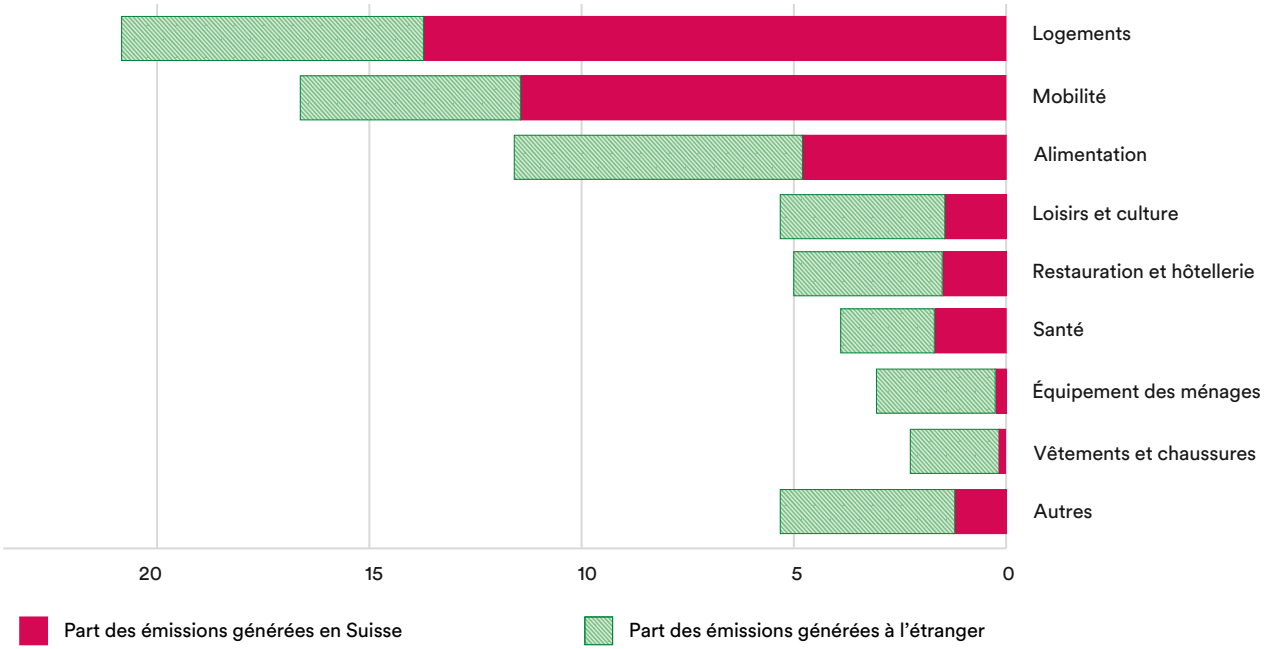
Engagements nationaux

Le 21 mai 2017, le peuple suisse a accepté la révision de la loi sur l'énergie, dite *Stratégie énergétique 2050*. Celle-ci vise à réduire la consommation d'énergie, à améliorer l'efficacité énergétique et à promouvoir les énergies renouvelables. L'Accord de Paris, signé puis ratifié par la Suisse le 6 octobre 2017, engage le pays à réduire d'ici 2030 de moitié les EGES par rapport à 1990, en prenant en compte une partie des réductions d'émissions réalisées hors du territoire. La Suisse a par ailleurs annoncé l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050.

Les EGES ont des sources multiples sur lesquelles une action conjointe est nécessaire. La figure ci-contre met en évidence les millions de tonnes de CO_2 générées par les activités ayant lieu sur le territoire helvétique. Il met également en exergue le fait que les activités effectuées au niveau suisse génèrent également des émissions à l'étranger, mettant ainsi l'emphase sur la responsabilité répartie entre tous les niveaux d'un territoire. F4

À la suite de la COP21, la Confédération a demandé en 2018 à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) de rédiger le document *La politique climatique suisse — Mise en œuvre de l'Accord de Paris*, afin de poser un cadre à la concrétisation des objectifs découlant de ce traité, en axant particulièrement sur les transports, les bâtiments, l'industrie et les déchets. De plus, le Conseil fédéral (2021) a chargé le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'élaborer une stratégie climatique à long terme pour y parvenir, détaillée dans le document *Stratégie climatique à long terme de la Suisse*.

F4 — Principales sources d'émissions de gaz à effet de serre. (*OFEV, 2018, p. 14*)



Enfin, la Suisse, associée à d'autres États (Costa Rica, Maroc, Maldives, Slovénie), a également fait adopter, lors de l'Assemblée générale des Nations Unies du 28 juillet 2022, une résolution reconnaissant qu'un environnement propre, sain et durable est un droit humain à part entière. En effet, le droit à un environnement sain est associé au droit fondamental à la santé — conçu comme droit à des conditions de vie saines — et au droit fondamental à la dignité humaine, dans la mesure où il n'est pas conforme à la dignité humaine de vivre dans un environnement dégradé. Ce faisant, la communauté internationale affirme qu'un environnement sain est une condition essentielle à l'exercice plein et entier des droits humains, liant encore un peu plus la société, les changements climatiques et la protection de la nature.

Engagements cantonaux

Les Cantons suisses sont nombreux à avoir établi une stratégie climatique et à avoir formulé des objectifs en matière de réduction des EGES et d'adaptation aux changements climatiques. Le Canton de Vaud n'est pas en reste et a publié en juin 2020 son Plan climat de 1ère génération (État de Vaud, 2020). Ce document cadre présente la stratégie et les objectifs du Canton en matière climatique et est articulé autour de trois axes: réduction des GES, adaptation des systèmes humains et naturels, et documentation des impacts des changements climatiques. Il se déploie sur dix domaines d'action, répartis entre sept domaines d'action thématiques — la mobilité, l'énergie, l'agriculture, l'aménagement du territoire, les milieux et ressources naturels, la santé, les dangers naturels — et trois domaines d'action transverses: le rôle de l'État, les conditions cadre, et l'accompagnement au changement. Ces domaines sont ensuite précisés par 30 mesures stratégiques et plus de 100 mesures opérationnelles.

Parmi les mesures stratégiques, la mesure 27 concerne l'accompagnement des Communes, relais indispensables pour agir à l'échelle de la population et sur un territoire connu et vécu. Les Communes ont donc un rôle capital à jouer dans la réponse aux enjeux climatiques. Outre leur devoir d'exemplarité, elles ont de nombreux leviers à disposition pour agir de façon concrète sur des domaines en lien avec la réduction des EGES et avec l'adaptation aux changements climatiques. De plus en plus de Communes vaudoises sont engagées dans des démarches proactives de lutte contre les changements climatiques, de limitation et d'adaptation aux impacts attendus.

Engagements communaux

La Ville d'Ecublens s'engage concrètement depuis de nombreuses années pour la protection du climat au travers de différentes stratégies bien en place.

En matière de transition énergétique, la Ville d'Ecublens est par exemple labellisée *Cité de l'énergie* depuis 2015 et met en œuvre dans ce cadre un Programme de politique énergétique et climatique. Elle participe également à la création de la Région-Energie de l'Ouest lausannois, qui vise à favoriser les échanges en matière de planification énergétique entre communes, à augmenter le degré d'autosuffisance énergétique, à réduire la consommation d'énergie et à renforcer l'économie régionale. Par ailleurs, la Ville d'Ecublens s'inscrit dans le Projet d'Agglomération Lausanne Morges (PALM), notamment dans la planification énergétique de celui-ci, ainsi que dans le Plan directeur intercommunal de l'Ouest lausannois (PDi-OL). Ces deux derniers outils de planification entrent dans les cadres définis aux niveaux politiques supérieurs de réduction de consommation énergétique et d'EGES.

La Ville d'Ecublens a par ailleurs été la première commune romande à recevoir la certification *Ville-verte* en 2018 — et a reçu le label *argent* en 2022 — pour ses actions en faveur de la biodiversité et de la gestion des ressources naturelles. Avec ce label, Ecublens souhaite valoriser davantage la nature en ville, préserver la biodiversité, ainsi que développer des corridors biologiques entre les biotopes existants.

Au niveau du district, un Plan canopée est en cours de réalisation et doit permettre d'établir un cadastre du couvert végétal et de définir des objectifs de plantation dans le but de renforcer la valeur écologique du territoire, d'utiliser au mieux les capacités des arbres à absorber le carbone, de constituer des ilots de fraicheur, ou encore d'améliorer l'infiltration des eaux dans le sol. La Ville d'Ecublens s'engage également au niveau de la mobilité, de la gestion des déchets, des achats responsables, de l'approvisionnement énergétique durable ou encore en matière de sensibilisation des actrices et acteurs du territoire à une consommation responsable.

La Ville d'Ecublens a aussi été labellisée *Commune en santé* en 2017, confirmant alors les liens entre santé, environnement sain et droits humains.

Notons encore que la Ville d'Ecublens analyse les enjeux en termes de durabilité lors de toute demande de crédit au Conseil communal — intégration d'un chapitre durabilité dans les préavis au Conseil communal — et qu'elle participe activement aux projets et discussions en matière de durabilité avec le Canton, les autres Communes et les Hautes Écoles.

Les défis écologiques auxquels nous faisons face ne cessent toutefois de croitre et nous obligent, collectivement, à plus de responsabilité, en particulier pour limiter le réchauffement climatique, et pour s'y adapter. Face à ce constat, le Conseil communal d'Ecublens a reconnu l'urgence climatique le 25 mars 2021, impliquant une priorisation des objets directement concernés par la réduction des impacts liés aux changements climatiques et l'adoption, lorsqu'elles existent, des alternatives préservant le climat pour tout projet, achat ou dépense.

Afin de renforcer l'action publique en matière de lutte contre les changements climatiques et d'adaptation aux conséquences inévitables de ces dérèglements à l'échelle de son territoire, la Ville d'Ecublens a donc décidé de se doter d'un Plan climat communal. Celui-ci et, dans une plus large mesure, les politiques climatiques de la Municipalité, s'inscrivent ainsi dans un contexte de politique environnementale internationale qui a pour objectif de répondre à la grande préoccupation que représentent les changements climatiques pour l'humanité.

Neutralité carbone

Dans le contexte de la lutte contre les changements climatiques, les notions de « neutralité carbone », « neutralité climatique » et de « zéro émission nette » sont souvent citées. Le GIEC, dans son rapport de 2021, stipule que la neutralité carbone sera atteinte lorsque les émissions anthropiques de CO_2 seront équilibrées à l'échelle mondiale par les absorptions anthropiques de CO_2, sur une période donnée (GIEC, 2021b, p. 2240).

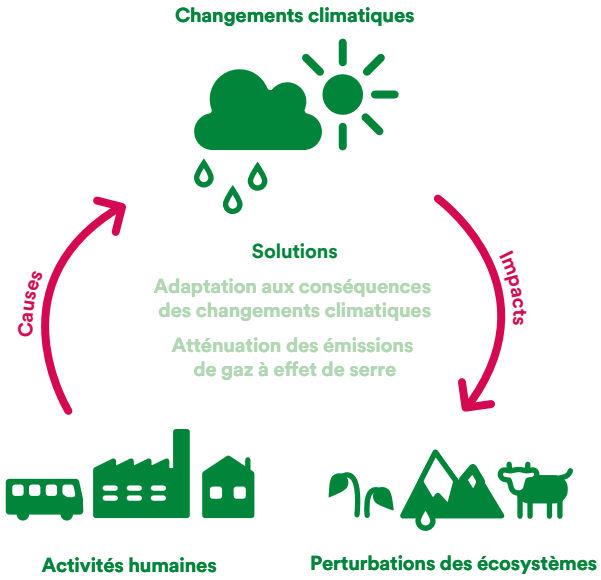
Atteindre la neutralité carbone revient donc à réduire au maximum les EGES (d'env. 95 %) et à retirer de l'atmosphère autant de CO_2 que l'on en émet encore (max. 5 %) par des techniques d'émission négative (NET). Ces techniques de séquestration peuvent être naturelles — stimulation des puits de carbone comme l'afforestation[3] ou l'augmentation de la capture de carbone par les sols — ou industrielles — capture aérienne directe et séquestration dans des couches géologiques.

3 **L'afforestation consiste en la plantation d'arbres dans le but d'établir un état boisé sur une surface longtemps restée dépourvue d'arbres. Elle se distingue de la reforestation qui est réalisée sur une surface récemment déboisée.**

Plan climat communal — définition et objectifs

Un Plan climat est un document cadre fixant la stratégie et les mesures concrètes d'un territoire donné afin, d'une part, de contenir le réchauffement climatique en contribuant à la trajectoire de neutralité carbone à l'échelle mondiale — volet atténuation — et, d'autre part, d'assurer les capacités d'adaptation du territoire communal aux effets des changements climatiques — volet adaptation. F5

F5 — Les deux volets d'un plan climat. (État de Vaud, 2020, p. 11)



L'adoption d'une stratégie climatique permet aux communes (OFEV, 2022) :

- → D'aborder la protection du climat — réduction des EGES et adaptation aux changements climatiques — au niveau communal selon une approche cohérente et globale ;
- → De planifier la baisse locale et durable des EGES afin d'atteindre l'objectif de zéro émission nette, et de gérer le mieux possible les nouvelles conditions climatiques ;
- → De connaitre la marge de manœuvre au niveau communal et de planifier et appliquer les mesures et initiatives de protection du climat en conséquence ;
- → D'impliquer toutes les actrices et tous acteurs concernés et de les informer en continu de manière transparente ;
- → De planifier et de garantir le financement des actions répondant aux enjeux climatiques ;
- → De vérifier régulièrement les objectifs définis ainsi que la mise en œuvre et l'effet des mesures.

Au-delà des volets atténuation et adaptation mentionnés F5, il est également essentiel d'adopter une approche systémique et globale pour la mise en œuvre de la stratégie climatique communale. En effet, la thématique du climat est, par nature, transversale — l'ensemble des politiques publiques sectorielles sont impactées ou ont un impact en retour sur les enjeux climatiques. Par ailleurs, le besoin d'agir pour faire face à l'urgence climatique — tant pour limiter le réchauffement global que pour se prémunir des risques qui en découlent — est toujours plus important. L'efficacité du Plan climat communal pour répondre aux enjeux d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dépend donc grandement de la prise en compte des interdépendances entre les différentes politiques publiques, les différentes actions entreprises ou décisions adoptées à tous les niveaux et au sein de l'ensemble des services communaux.

La mise en œuvre du Plan climat communal à Ecublens doit dès lors viser à intégrer la dimension *climat* au cœur de chaque décision municipale, de chaque projet, de chaque politique publique sectorielle de l'administration, et ce en cohérence avec les démarches et stratégies existantes.

Il s'agit notamment d'encourager les discussions inter-services et d'identifier les conflits potentiels ou les synergies existantes, dans le but de maximiser les cobénéfices de chaque action, à savoir les incidences positives sur un ensemble de dimensions — économiques, sociales et environnementales — plutôt que sur l'une d'elles uniquement.

La nécessité d'une approche systémique et globale est donc considérée comme un objectif à part entière du Plan climat communal, en plus des volets atténuation et adaptation aux changements climatiques.

Démarche d'élaboration du Plan climat

Grandes étapes d'élaboration

Trois étapes principales se sont succédé pour mener à bien ce projet.

État des lieux

Dans un premier temps, un diagnostic du territoire communal et de l'administration a été mené afin de faire l'état de la mise en œuvre en matière de gestion des défis climatiques, de quantifier les EGES à l'échelle du territoire et de l'administration — bilans carbone — et afin d'établir un profil climatique en identifiant les principales vulnérabilités du territoire. Ce travail a permis de dresser un état des lieux sur lequel s'appuyer pour identifier les besoins d'agir.

Stratégie

Par la suite, une feuille de route a été définie en fixant une vision à moyen et long terme et en identifiant des axes d'actions prioritaires — orientations et ambitions. Des cibles — objectifs chiffrés — ont par ailleurs été définies pour les différentes orientations thématiques.

Programme d'action

En s'appuyant sur les volets état des lieux et stratégie, toute une série d'actions ont enfin été identifiées pour constituer un programme d'action sur quatre ans.

En plus des trois étapes mentionnées ci-dessus, la formalisation du Plan climat est aussi passée par un travail visant l'implémentation de la dimension *climat* au cœur de l'action des services. Par ailleurs, des efforts de communication et de mobilisation des parties prenantes ont été déployés tout au long du projet, afin de favoriser la participation des parties concernées à l'élaboration du Plan climat. F6

F6 — Principales étapes d'élaboration du Plan climat

État des lieux
- Analyse de la situation énergétique et climatique
- Bilan carbone du territoire et de l'administration
- Analyse de vulnérabilité aux changements climatiques

Stratégie
- Adaptation d'une vision à l'horizon 2030 et 2050
- Définition des axes d'action prioritaires
- Définition d'objectifs contextualisés

Programme d'action
- Identification d'actions pertinentes
- Construction du programme d'action
- Réalisation de fiches d'actions

← Implémentation dimension « climat » au coeur de l'action des services →

← Communication / Mobilisation / Participation →

Approche transversale et participative

L'élaboration du Plan climat a été pilotée par le Service bâtiments, évacuation des eaux et durabilité (SBED), avec l'appui des bureaux Bio-Éco Sàrl — coordination générale de la démarche — et Navitas Consilium SA (NCSA) — bilans carbone et stratégie d'atténuation.

Face à des enjeux climatiques multiples et transversaux, l'élaboration du Plan climat communal ne pouvait toutefois pas être le fait d'une seule personne, ni même d'un seul service. Plutôt qu'une approche en silo, la Ville d'Ecublens a ainsi souhaité adopter une approche transversale en développant une gestion des enjeux climatiques partagée au sein des services.

C'est donc un processus de co-construction du Plan climat qui a été mis en place avec les parties prenantes internes à l'administration communale, sous la forme d'un groupe de travail interservices (GT Climat). Chaque service de l'administration était représenté par une ou un délégué, d'une part pour porter les réflexions et sensibilités de son service dans le processus d'élaboration du Plan climat, d'autre part pour faire circuler l'information concernant l'avancement du Plan climat au sein de son service. Le GT Climat s'est réuni à dix reprises entre septembre 2021 et novembre 2022. Les réflexions au sein du GT Climat ont porté autant sur la stratégie à adopter que sur l'opérationnalisation des actions du Plan climat par les services.

Les actrices et acteurs du territoire — population, représentant·e·s des groupements d'intérêts, écoles, usagères et usagers du territoire — ont également été impliqués dans l'élaboration du Plan climat, en particulier pour évaluer et bonifier la liste des actions à mettre en œuvre. La participation citoyenne est en effet particulièrement importante pour assurer la réussite d'un tel projet, notamment pour faciliter l'adhésion aux objectifs climatiques.

Dans le cadre de cette démarche participative, une plateforme en ligne a été mise sur pied afin de donner l'opportunité à la population ainsi qu'aux usagères et usagers du territoire de se positionner sur une première liste d'actions potentielles identifiées dans le cadre du GT Climat. Les personnes qui y ont participé avaient la possibilité de donner une appréciation pour chacune des actions listées, de partager leur avis sur les actions, ainsi que d'en proposer de nouvelles.

En outre, des ateliers ont été menés avec des classes de 10H de l'établissement scolaire d'Ecublens afin d'évoquer les actions à mener pour faire face aux défis climatiques. Enfin, 60 groupements d'intérêts, actifs sur le territoire communal ou avec la population écublanaise, ont été invités à collaborer à l'élaboration du Plan climat. Une vingtaine d'entre eux ont collaboré à cette phase d'élaboration, notamment en participant aux deux rencontres organisées à leur intention, ou en jouant le rôle de relai de communication et de mobilisation auprès de leurs membres pour les engager dans la démarche Plan climat. Les représentant·e·s des groupements d'intérêts ont également pu partager leurs réflexions et besoins spécifiques pour la mise en œuvre du Plan climat. Les retours issus de ces actions participatives ont permis d'affiner les actions qui constituent aujourd'hui le Plan climat d'Ecublens.

Sensibilisation aux enjeux climatiques avec la Fresque du Climat

Afin de permettre aux membres du GT Climat de se forger une base commune de connaissance par rapport aux enjeux climatiques, un atelier Fresque du Climat a été organisé dès le lancement du projet. La Fresque du Climat est un atelier ludique, sous forme de jeu de cartes, qui permet à chacune et chacun de s'approprier le défi des changements climatiques. En s'appuyant sur les données scientifiques issues des rapports du GIEC, cet atelier permet de retracer les liens de cause à effet en matière de changements climatiques et de prendre du recul pour comprendre ces enjeux dans leur globalité.

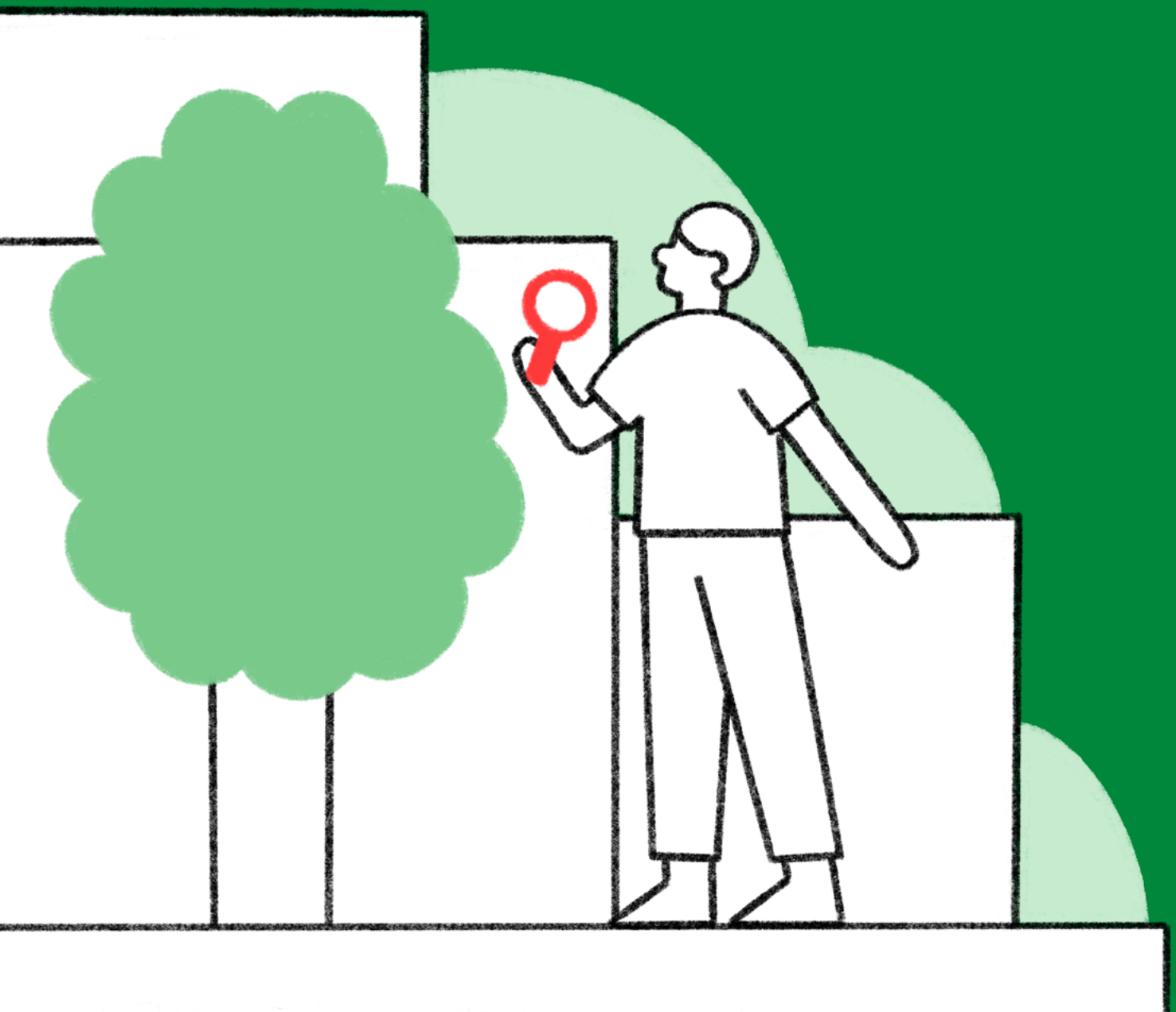
Sur proposition du GT Climat, l'atelier Fresque du Climat a ensuite été répliqué auprès de l'ensemble du personnel communal et de la Municipalité, avec pour intention de renforcer l'implication de l'ensemble des parties prenantes internes à la Ville dans l'élaboration du Plan climat et de favoriser l'adhésion de ces parties prenantes aux objectifs climatiques. Au niveau de la Ville, plus de 220 personnes — personnel communal et Municipalité — ont ainsi été sensibilisées aux enjeux climatiques par le biais de la Fresque du Climat.

Sur proposition du Président du Conseil communal, une Fresque du Climat a également été organisée pour les membres du Conseil communal. 35 membres / personnes ont ainsi participé à l'atelier et ont pu proposer des actions à intégrer au Plan climat.

Enfin, en parallèle, les écoles d'Ecublens ont aussi organisé des Fresque du Climat Junior auprès de l'ensemble des classes de 10H, sensibilisant ainsi plus d'une centaine d'élèves.

DIAGNOSTIC

→ Portrait climatique — vulnérabilités du territoire
→ Bilan carbone — méthodologie
→ Bilan carbone du territoire
→ Bilan carbone de l'administration
→ Conclusions relatives aux bilans carbone



Portrait climatique — vulnérabilités du territoire

Comme déjà présenté au chapitre Changements climatiques en Suisse (p. 8), notre pays n'est pas épargné par les changements climatiques et leurs impacts sont déjà clairement perceptibles. En 2022, la Suisse a ainsi subi une succession de vagues de chaleur, un ensoleillement record et un important déficit de précipitations. Les glaciers suisses ont perdu près de 3 km^3 de glace au cours de l'année, soit plus de 6 % du volume restant selon la Commission expert·e·s réseau de mesures cryosphère de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT réseau, 2022). À titre de comparaison : jusqu'à présent, une perte de glace de 2 % par an était considérée comme « énorme ».

Ces changements vont se poursuivre et ils n'épargneront aucune région de Suisse. Leur ampleur dépendra fortement de l'évolution des émissions mondiales de GES et des moyens mis en oeuvre pour s'y adapter. Plus ces dernières seront élevées, plus les changements seront importants. Mais même en cas de forte réduction des émissions mondiales, les effets des changements climatiques continueront à se faire sentir au cours des prochaines décennies, avec toutes les répercussions que l'on peut imaginer sur la société, l'économie et l'environnement.

Vue d'ensemble des phénomènes climatiques

Si rien n'est entrepris pour limiter les EGES (voir encadré scénarios climatiques), les changements climatiques déjà observables en Suisse vont, selon les modèles climatiques actuels (CH2018), s'accélérer dans les années à venir. De manière générale, il faut donc s'attendre à :

- → Des étés plus secs ;
- → De plus fortes précipitations ;
- → Une augmentation des jours tropicaux ;
- → Des hivers peu enneigés.

Scénarios climatiques (*GIEC, 2021a ; GIEC, 2022*)

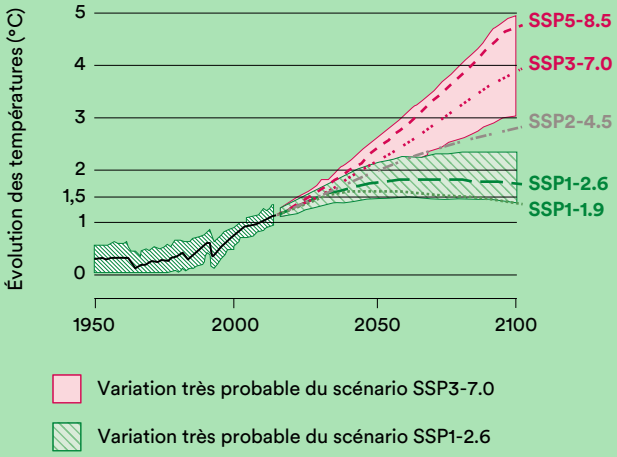
Les scénarios climatiques du dernier rapport du GIEC identifient cinq évolutions possibles des températures en fonction des futures émissions de gaz à effet de serre et des adaptations socioéconomiques. Parmi ces scénarios, deux retiennent l'attention.

Le scénario SSP*1-2.6 décrit des mesures significatives de protection du climat (une baisse drastique des émissions à un niveau proche de zéro) et un monde qui s'ancre dans la durabilité ; dans ce scénario, l'objectif de deux degrés de l'Accord de Paris peut probablement être atteint.

Le scénario SSP3-7 décrit une augmentation continue des émissions humaines de gaz à effet de serre couplée à un monde qui se replie sur des préoccupations sécuritaires et limite la coopération ; ce scénario mène à un fort réchauffement. Actuellement, rien n'indique que les émissions mondiales vont se réduire conformément au scénario SSP1-2.6.

Températures moyennes mondiales

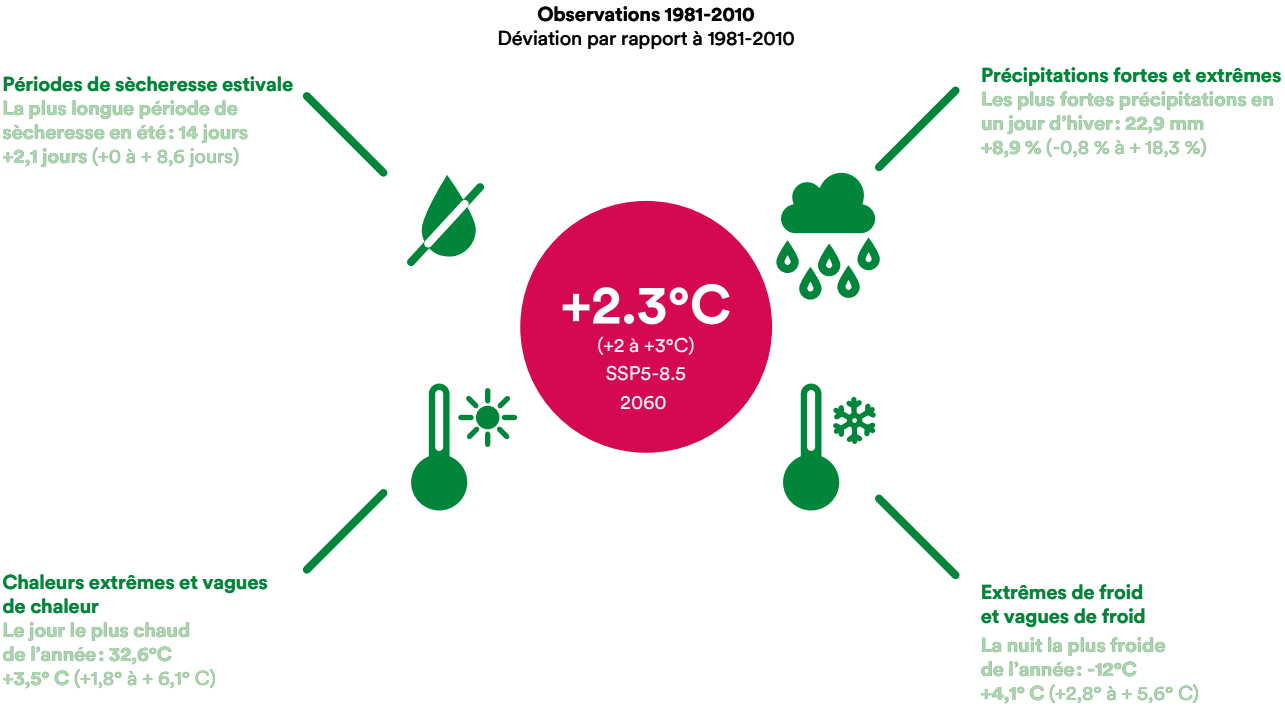
Scénarios d'écart de la moyenne par rapport à la moyenne des années 1850-1900



Source : adapté de la figure WGII, SPM tirée du dernier rapport du GIEC

* **Shared socioeconomic pathways, ou Trajectoires socio-économiques partagées**

F7 — Valeurs extrêmes pour le canton de Vaud (station de mesures de Payerne) vers 2060 — scénario sans mesures de protection du climat (*NCCS, 2021, p. 10*)



Le schéma F7 présente les valeurs extrêmes attendues à l'horizon 2060 pour le canton de Vaud dans le cas du scénario sans mesures de protection du climat (SSP5-8.5), par rapport à la période d'observation 1981-2010 — période lors de laquelle le réchauffement s'est déjà particulièrement accéléré.

Les zones d'agglomération, comme Ecublens, sont particulièrement concernées par l'augmentation des jours et des nuits tropicales, ainsi que par l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes de fortes précipitations.

S'adapter aux impacts attendus des changements climatiques implique de prendre toutes les mesures nécessaires afin de réduire les vulnérabilités[4] du territoire. Il s'agit de renforcer la résilience du territoire en préparant les systèmes humains et naturels aux effets des changements climatiques.

Focus sur les fortes chaleurs

Chaque hausse de la température moyenne augmente la fréquence et l'intensité des différents évènements météorologiques et climatiques extrêmes, et notamment des phénomènes inédits en matière d'ampleur et de durée au cours de la période d'observation.

Les températures maximales augmenteront donc bien davantage que les températures moyennes. Une augmentation de 2°C de la température moyenne par rapport à la période 1850-1900 correspond ainsi à une multiplication de la fréquence des épisodes de canicules par 5,6. Les vagues de chaleur ainsi que les journées et les nuits tropicales seront donc bien plus fréquentes et plus extrêmes, et ce particulièrement dans les zones urbaines. F8

Comme le montre la carte F9, le nombre de jours tropicaux par année — soit le nombre de jours où la température atmosphérique dépasse les 30°C — pour la période autour de 2060 devrait se situer entre 10 et 15 jours dans le cas du scénario avec des mesures significatives de protection du climat (SSP1-2.6) et jusqu'à 30 jours dans le cas du scénario sans mesures de protection du climat (SSP5-8.5). Pour la période 1981-2010, le nombre de jours tropicaux pour la région d'Ecublens s'élevait entre 5 et 10.

Adaptation et résilience

L'adaptation est définie comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques présents ou futurs ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques » (GIEC, 2001, p. 173) . Elle vise donc à réduire l'exposition à un risque et à la vulnérabilité, ou à augmenter la résilience, par une diversité de mesures.

La résilience propose deux définitions : d'une part la capacité à absorber une perturbation, d'autre part la capacité à s'adapter à la perturbation en faisant évoluer l'identité du système afin de conserver sa fonction essentielle (GIEC, 2015, p. 141). C'est la mobilisation d'opportunités, par des facteurs internes — individuels — et externes — systémiques — dans le but de retrouver un état d'équilibre. En incluant une dimension d'adaptation, ce concept supplante celui de la vulnérabilité, ce qui fait que le risque ne se comprend plus seulement à travers les dommages à subir, mais également grâce aux opportunités.

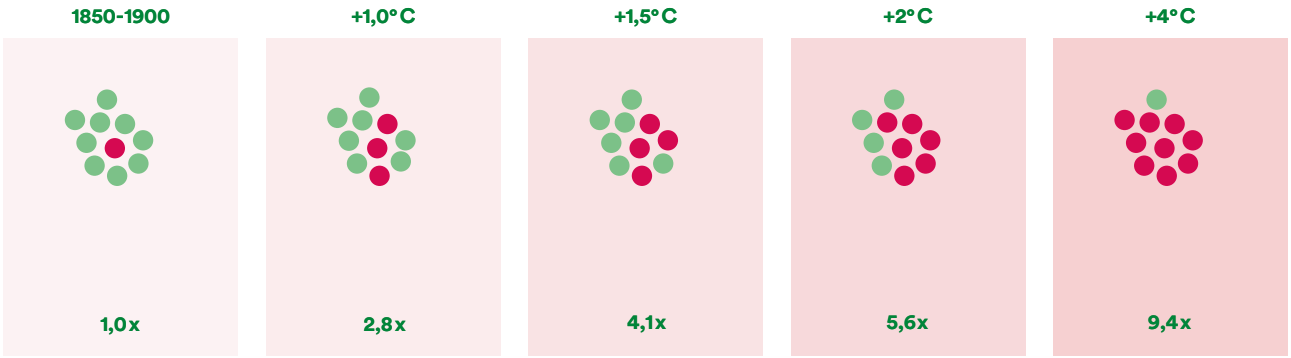
La Ville d'Ecublens est ainsi résolue à saisir les changements climatiques comme des opportunités afin de développer une adaptation unique liée à son histoire et ses moyens, en donnant notamment plus de place à la nature, afin d'assurer la résilience de son territoire et de sa population. Il s'agit toutefois d'éviter que les solutions apportées en matière d'adaptation s'avèrent pires que le problème — risque de *maladaptation*[5] — avec pour conséquence d'accroître la vulnérabilité du territoire plutôt que de la réduire.

4 La vulnérabilité d'un territoire définit sa propension à être affecté par un danger (aléa climatique) et à subir des dommages (GIEC, 2022, p. 5)

5 La « maladaptation » fait référence à des actions politiques, économiques ou sociales qui peuvent entrainer une vulnérabilité et des inégalités accrues, voire une diminution du bien-être (GIEC, 2022, pp. 7 ; 27).

F8 — Augmentation de la fréquence des canicules en fonction du niveau de réchauffement (*Guisan, Huggel, Seneviratne & Steinberger, 2022, p. 7*)

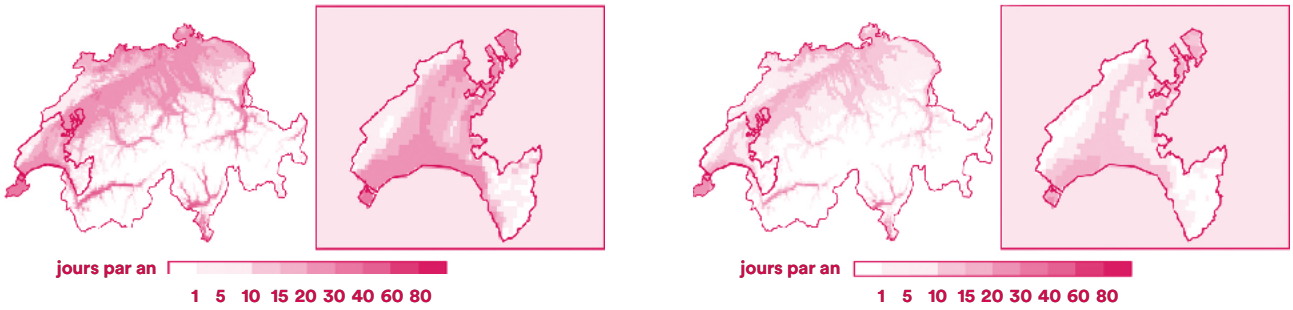
Les canicules sont plus fréquentes
Les graphiques montrent la fréquence des différentes canicules qui se sont produites une fois tous les 10 ans de 1850 à 1900 (moyenne pour les régions des continents)



F9 — Distribution spatiale du nombre moyen de jours tropicaux par année (Tmax > 30°C) pour la période autour de 2060 en supposant les deux scénarios d'émission SSP1-2.6 — à gauche — et SSP5-8.5 — à droite — (*NCCS, 2021, p. 13*)

2060 | SSP1-2.6
Moyenne annuelle

2060 | SSP5-8.5
Moyenne annuelle



©scénarios climatiques CH2018

Pour cet aléa climatique, la région lémanique est assimilée à la région méditerranéenne qui est l'une des régions du monde touchée par les plus fortes hausses de températures extrêmes.

L'accentuation des épisodes de fortes chaleurs induira :

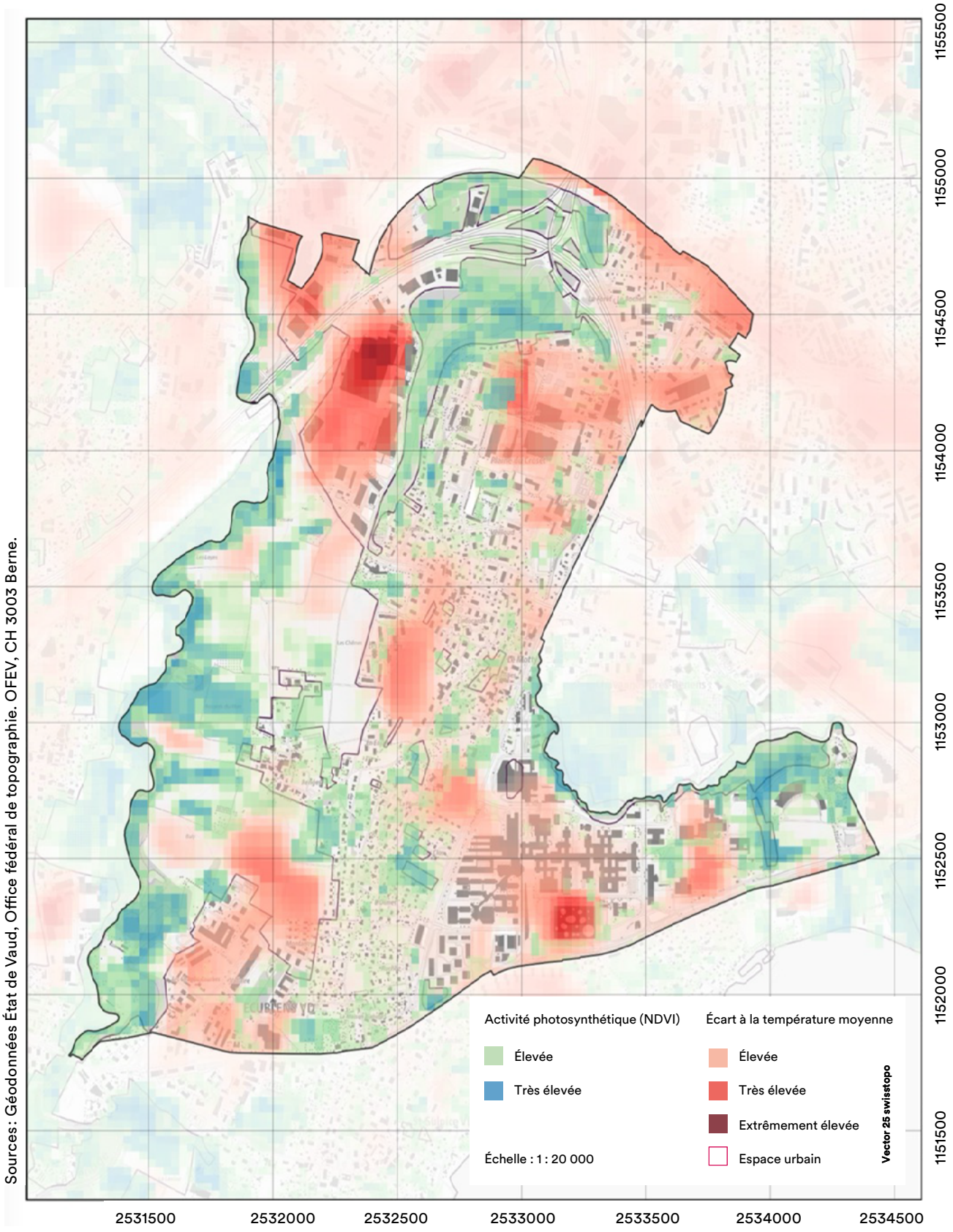
- → Une augmentation des cas de déshydratation, des coups de chaleur et des malaises cardio-vasculaires, principalement chez les personnes âgées et les enfants ;
- → Une augmentation des besoins en climatisation dans les bâtiments et en végétalisation dans les espaces publics ;
- → Une diminution de la productivité au travail, particulièrement pour les personnes travaillant en plein air ;
- → Une augmentation des intoxications alimentaires, des cas de légionellose et d'autres infections causées par des aliments avariés ou de l'eau contaminée.

Le territoire communal ne présente bien entendu pas une vulnérabilité homogène par rapport à la problématique des fortes chaleurs. La carte F10 présente les différences de températures du sol sur le territoire communal en lien avec leur couverture végétale et l'activité photosynthétique[6] qui en résulte.

De nombreux paramètres exercent une influence sur la température du sol. La configuration générale du territoire et la topographie bien entendu, mais aussi l'intensité du bâti ou la présence d'eau libre et de végétation.

6 L'activité photosynthétique reflète l'intensité et la vitalité de la végétation. Elle est définie sur la base d'un indice de végétation par différence normalisé (NDVI).

F10 — carte des températures au sol et activité photosynthétique pour la commune d'Ecublens[7] (*Canton de Vaud, 2021*)



7 **La carte de l'écart à la température moyenne a été réalisée dans le cadre du Plan d'action biodiversité du Canton de Vaud sur la base d'images satellites Landsat 8 mises à disposition par la USGS/NASA (https://glovis.usgs.gov/ — bande 11 — LST de la prise de vue du 26 aout 2017) à une résolution de 30 m. Pour chaque point du territoire, l'écart de température avec la température moyenne de l'ensemble du territoire cantonal est calculé. Cette valeur est considérée comme élevée, très élevée ou extrêmement élevée lorsqu'elle s'écarte respectivement d'une, deux ou trois déviations standards de la température moyenne de l'ensemble du territoire cantonal. La température du sol est notamment élevée dans les situations où aucune activité photosynthétique n'est présente au moment où l'image est prise — espaces urbains faiblement végétalisés, champs fraichement labourés, escarpements rocheux, etc. Il convient donc d'interpréter cette carte avec le prisme de l'occupation du sol (n+p, 2021).**

Le phénomène d'ilots de chaleur urbains désigne un différentiel de température, en particulier nocturne, qui se crée entre la zone urbaine et la campagne environnante. Cet écart de température est lié à l'accumulation de chaleur dans les matériaux des bâtiments et le bitume des routes et des parkings. Les surfaces sombres — asphalte, façades, toits — réduisent en effet le taux de réflexion du rayonnement solaire (albédo) et augmentent l'absorption locale de chaleur. Le phénomène d'ilots de chaleur est par ailleurs renforcé par la disposition des bâtiments et des infrastructures qui limite la circulation de l'air.

Afin de limiter l'effet d'ilots de chaleur urbains, cinq grands types de mesures peuvent être déployés. Il s'agit de :

- → Préserver et renforcer la végétation en ville ;
- → Préserver et augmenter les surfaces perméables ;
- → Optimiser la gestion de l'eau en surface ;
- → Adapter la forme urbaine et l'architecture ;
- → Valoriser et réduire les rejets de chaleur liés aux activités humaines — climatisation, industrie, etc.

De manière générale, donner plus de place à la nature dans la zone urbaine doit être la priorité afin de réduire la vulnérabilité du territoire face aux fortes chaleurs. On parle alors de solutions fondées sur la nature.

Le Plan canopée de l'Ouest lausannois, en cours de réalisation, fournira des informations intéressantes sur le déficit d'arborisation en lien avec l'effet d'ilots de chaleur. Les zones de forêts — Bois d'Ecublens — et les bordures de cours d'eau — le long de la Venoge — sont les territoires les moins touchés par les températures élevées. À l'inverse, certaines zones d'activités ou urbaines — Larges-Pièces, Plaine du Croset, EPFL — comportent des déficits élevés de végétalisation et sont sujettes à des températures plus élevées, ce qui en fait des ilots de chaleur. Ces informations permettront, dans le cadre de la mise en œuvre du Plan canopée, de prioriser les lieux d'intervention pour renforcer la végétation.

Solutions fondées sur la nature

Les solutions fondées sur la nature sont définies par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) comme « les actions visant à protéger, à gérer de manière durable et à restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité » (UICN, 2016).

Ces solutions sont conçues pour relever de nombreux défis sociétaux comme celui de l'adaptation aux changements climatiques — canicule, ilots de chaleur urbains, sècheresse, incendie, érosion, crues, ruissellement, glissement de terrain, etc.

Ainsi, la plantation d'arbres et la mise en place d'infrastructures vertes telles que les réseaux d'espaces verts en ville peuvent contribuer à la réduction de l'effet d'ilots de chaleur urbains.

Focus sur les modifications du régime de précipitation

De manière générale, le cumul annuel de précipitations attendu à Ecublens dans le futur (horizon 2060) est relativement similaire à la période de référence 1981-2010. Toutefois, la répartition de ces précipitations sur l'année devrait évoluer vers une augmentation des précipitations hivernales et une diminution des précipitations estivales.

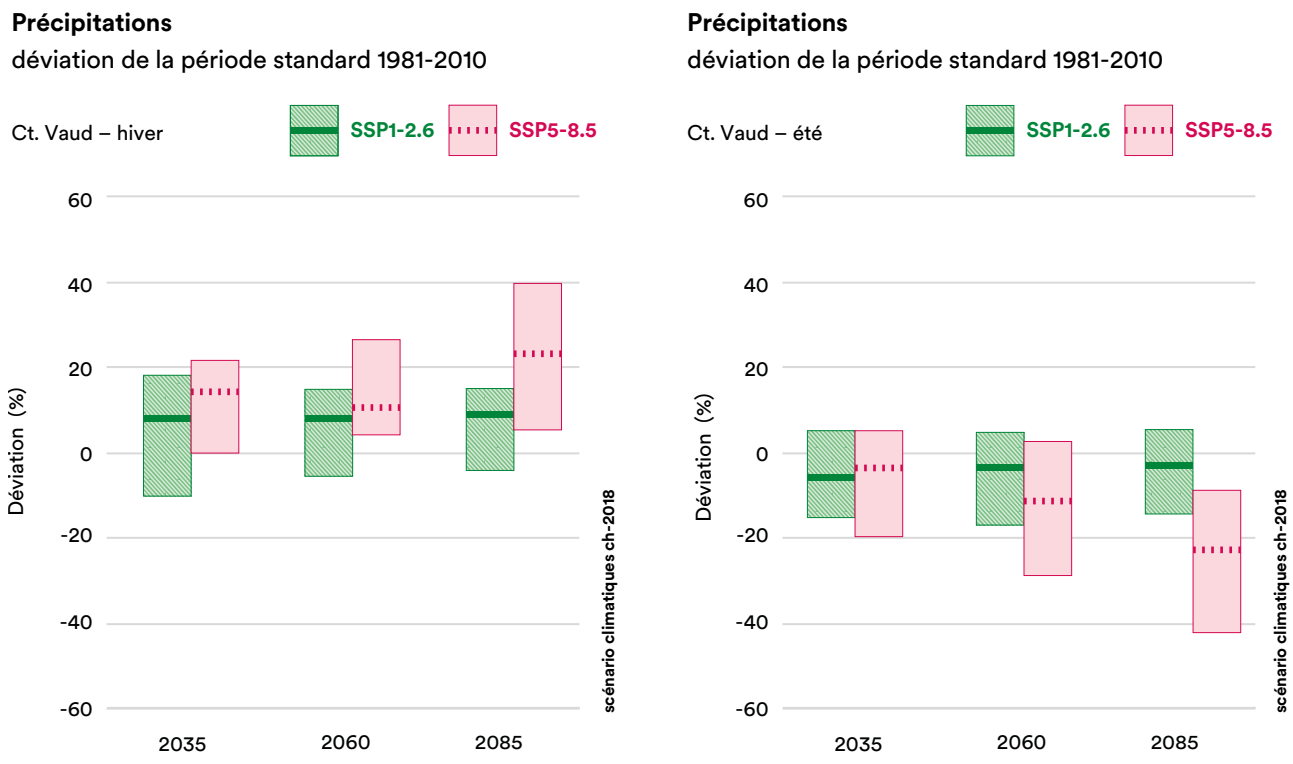
La figure F11 présente les changements futurs attendus en matière de précipitations en hiver et en été pour le canton de Vaud, pour trois périodes futures de 30 ans — année centrale indiquée pour chaque période — par rapport à la période standard 1981-2010 (déviation en %) en supposant les deux scénarios d'émissions SSP1-2.6 — en bleu — et SSP5-8.5 — en rouge. La différence entre les scénarios climatiques est particulièrement frappante à partir de la deuxième moitié du siècle.

Le déficit de précipitation estivale pourrait être de l'ordre de 10-15 %, voire jusqu'à 30 % d'ici le milieu du siècle pour le territoire d'Ecublens. Ces périodes de sècheresses vont provoquer des besoins d'irrigation plus importants pour les terres agricoles, les espaces verts en milieu urbain et les jardins privés, et possiblement des conflits d'usages plus fréquents entre utilisatrices et utilisateurs des ressources en eau — irrigation des terres agricoles, débits résiduels des cours d'eau, arrosage des jardins privés, etc. —, une dégradation des espaces verts et ouverts dans les milieux construits, des problèmes de réalimentation des nappes d'eaux souterraines, une dégradation des milieux naturels, etc. Or la situation des eaux souterraines est encore plus alarmante que celle des eaux de surface (Barnett, 2022).

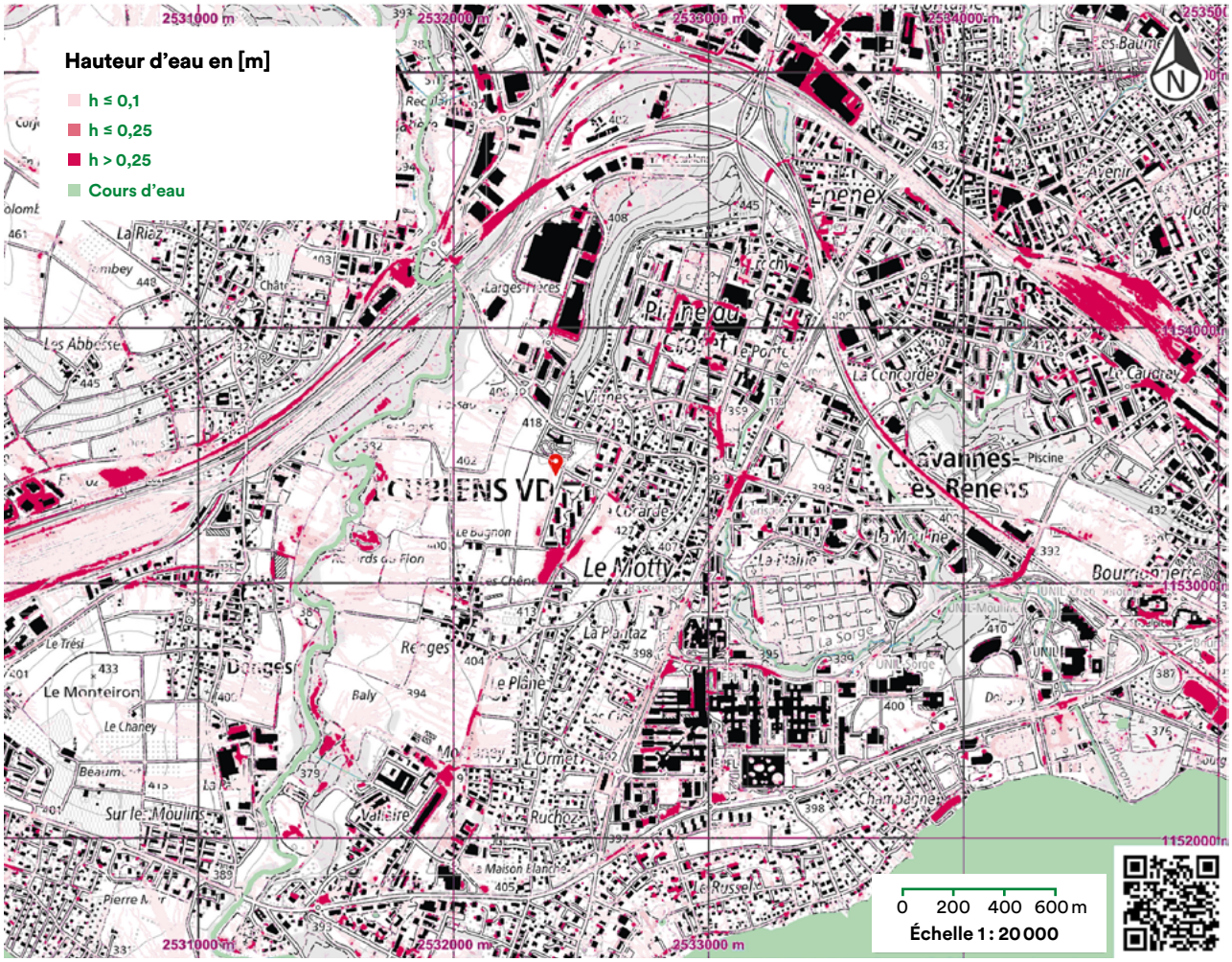
Autant le territoire d'Ecublens sera marqué à l'avenir par des périodes de sècheresses plus longues en été, autant il sera également touché par des évènements extrêmes de précipitations, avec des cumuls journaliers très importants. Ces fortes précipitations peuvent engendrer des phénomènes de ruissellement en milieu construit à cause de la faible perméabilité du sol, et ainsi engendrer des dégâts aux bâtiments, infrastructures et canalisations, mais aussi des dégâts aux sols agricoles — notamment lorsqu'ils sont à nus.

La carte F12 livre une vue d'ensemble des dangers liés au ruissellement sur le territoire communal en présentant les zones potentiellement inondées à la suite de précipitions intenses. Les zones inondées selon la carte de l'aléa ruissellement ont été déterminées par l'Office fédéral de l'environnement par une méthode simplifiée — modélisation pour l'ensemble de la Suisse sans vérification de plausibilité sur le terrain — (OFEV, 2018). Il s'agit donc d'une vue d'ensemble approximative des dangers liés au ruissellement.

F11 — Changements futurs attendus en matière de précipitation en hiver et en été pour le canton de Vaud (*NCCS, 2021, p. 7*).



F12 — Carte de l'aléa ruissellement pour le territoire d'Ecublens (*OFEV, 2018*).



©swisstopo, OFEV

Tout comme pour la problématique des fortes chaleurs, les solutions fondées sur la nature sont à privilégier pour faire face aux dangers induits par l'aléa ruissellement, et les solutions sont en partie les mêmes, à savoir : préserver et renforcer la végétation en ville, préserver et augmenter les surfaces perméables ou encore optimiser la gestion de l'eau en surface.

La priorité ira vers une infiltration de la goutte d'eau au plus près de son point de chute, en préservant et en augmentant les surfaces perméables. Lorsque l'eau ne peut pas s'infiltrer directement où elle est tombée — bâtiment, chaussée, etc. —, il faut alors privilégier le tamponnement des eaux, puis une redirection vers le milieu naturel pour une infiltration à débit régulé — par le biais de toitures végétales, bassins de rétention, espaces verts inondables, noues, chaussées à structure réservoir, tranchées drainantes, etc. Ces techniques sont dites de *gestion alternative des eaux de pluies*, en opposition au tout-tuyau qui consiste à évacuer l'eau vers l'aval à l'aide de canalisations.

Le Plan canopée de l'Ouest lausannois, en cours de réalisation, fournit des informations intéressantes sur le déficit d'infiltration des eaux en fonction de la perméabilité des surfaces. En analysant la répartition des surfaces végétalisées — qui offrent un service écosystémique de régulation des eaux pluviales et d'évitement des inondations — sur le territoire, il ressort que l'ensemble de la zone urbaine habitée se trouve en déficit intermédiaire ou élevé en matière de perméabilité de surface.

Bilan carbone — méthodologie

Un bilan carbone est un outil de comptabilisation des EGES pour une période et un périmètre défini. Le présent bilan carbone a été réalisé par le bureau NCSA et répond aux directives du *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories* ou *GHG Protocol for Cities* (GPC). Celui-ci définit les principes de comptabilisation des EGES à l'échelle d'un territoire, ainsi que des principes méthodologiques permettant d'harmoniser la réalisation de bilans carbone par différents acteurs.

Catégories et périmètres d'émissions

Le GPC propose une catégorisation des émissions en six secteurs principaux :

- → L'énergie stationnaire qui englobe les émissions des énergies consommées de manière localisée sur le territoire — incluant notamment le chauffage des bâtiments, les processus industriels ou le secteur agricole — ainsi que la production locale d'énergie ;
- → Les transports terrestres, aériens et maritimes ;
- → Les déchets et eaux usées, hors valorisations énergétiques[8] ;
- → Les processus industriels et utilisation de produits à l'exception des processus énergétiques ;
- → L'agriculture, sylviculture et autres usages du sol, notamment les émissions du bétail et engrais, mais également la captation de carbone des forêts ;
- → Les autres scopes 3 regroupant les autres postes d'émissions indirectes, qui sont suggérés par le protocole. Cette catégorie comprend entre autres les constructions d'infrastructures ainsi que les consommations de biens et services, émissions qui sont comptabilisées en scope 3. Ce dernier poste constituant une part importante des émissions, ses subdivisions en infrastructures — bâtiments, réseaux et mobilité — et consommations restent distinctes dans la plupart des graphiques et résultats ci-après.

Le GPC propose deux niveaux de déclaration : *Basic* et *Basic+*. Alors que le niveau *Basic* se concentre sur les émissions du scope 1 et 2 (scope 3 uniquement pour les déchets), le niveau *Basic+* tient compte des émissions liées à l'utilisation du sol, à la production industrielle ainsi que des émissions liées aux transports transfrontaliers. Les émissions liées au scope 3 sont comptabilisées additionnellement. Bien qu'elles ne soient pas obligatoires selon le niveau de déclaration *Basic+*, il a été décidé d'en tenir compte afin de présenter un résultat aussi complet que possible.

La Figure F13 illustre les limites du bilan carbone et défini les différents scopes :

- → Le scope 1 considère les émissions directes ayant lieu à l'intérieur du territoire ;
- → Le scope 2 considère les émissions liées à l'approvisionnement énergétique dans les cas où l'énergie elle-même est transportée. Il comprend donc l'électricité et la chaleur — en cas de chauffage à distance allant au-delà du territoire communal —, mais pas le gaz ou le mazout qui ne sont pas transportés sous forme d'énergie mais de vecteur énergétique. Dans le cas de la présente étude, le scope 2 ne concerne ainsi que l'électricité. C'est pourquoi, par simplification, les graphiques synthétiques ci-dessous regroupent les émissions du scope 2 de toutes les catégories sous le label « électricité » ;
- → Le scope 3 considère les émissions indirectes, c'est à dire les émissions ayant lieu à l'extérieur du territoire pour un besoin à l'intérieur du territoire, soit typiquement les émissions liées à la production et au transport de biens importés sur le territoire. En raison de son importance, les émissions du scope 3 seront, contrairement aux autres scopes, exprimées à l'échelle des sous-catégories dans les graphiques synthétiques ci-dessous.

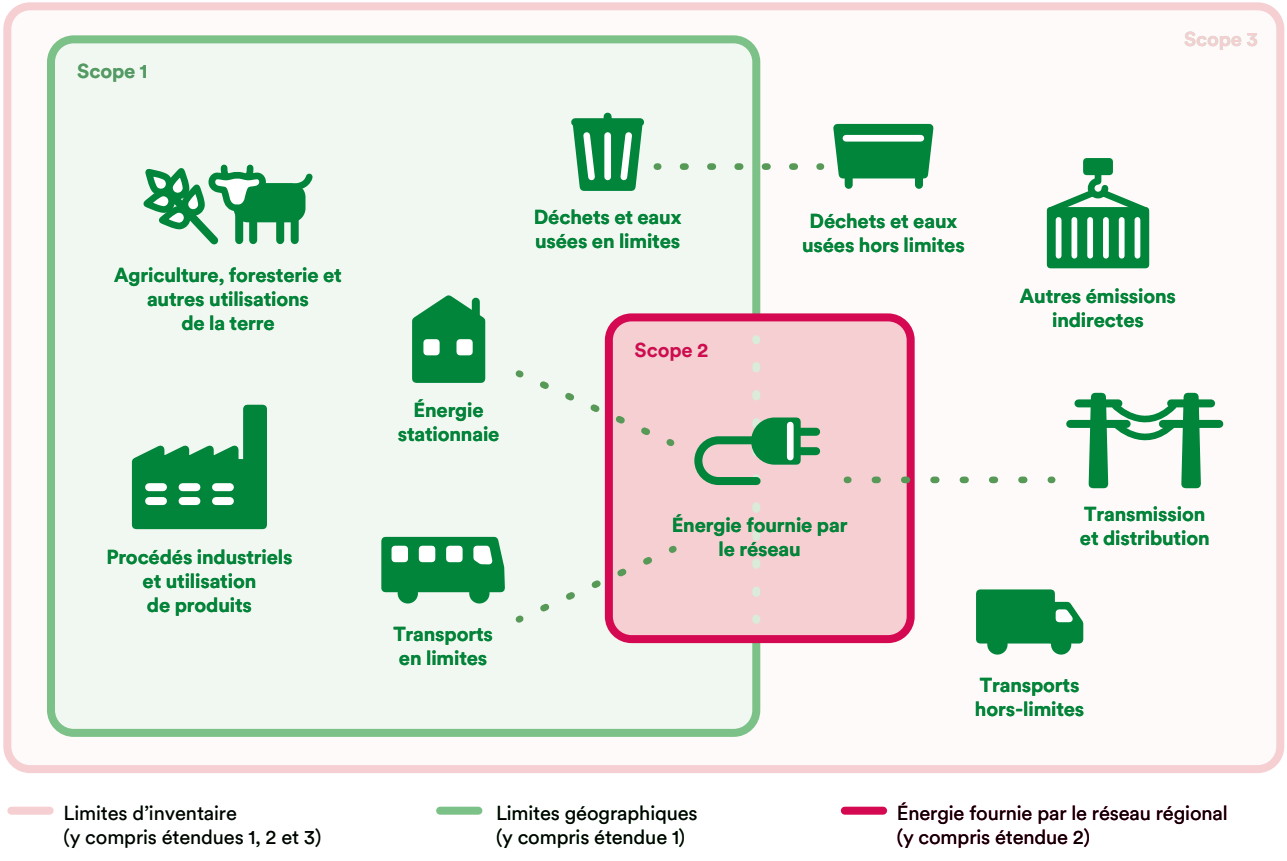
Certaines nomenclatures distinguent les émissions directes, qui correspondent au scope 1, et les émissions indirectes qui regroupent les scopes 2 et 3. F13

8 **En cas de valorisation énergétique des déchets et des eaux usées, les émissions associées sont comptabilisées dans l'énergie stationnaire.**

Remarques :

- → Les Hautes Écoles (EPFL et UNIL), disposent de leurs propres stratégies énergétiques et climatiques. Elles ont donc été exclues du périmètre d'étude, afin de ne pas diluer les résultats issus du reste du territoire de la commune.
- → Le GPC ne fournit pas de méthodologie de calcul précise. Les émissions par poste ont été estimées via différentes méthodes et valeurs de référence. Par exemple, l'énergie stationnaire a été estimée à partir du Cadastre des Énergies du Canton, des facteurs d'émissions KBOB pour les différents agents énergétiques et de la base carbone de l'ADEME qui fournit une clé de répartition entre les différents scopes.
- → Les émissions liées aux infrastructures et bâtiments — matériaux de construction, équipements, etc. — hors énergie consommée durant l'utilisation, sont considérées comme des émissions importées et comptabilisées en scope 3. En revanche, les émissions liées aux phases de chantier sont des émissions ayant lieu sur le territoire et comptabilisés en scope 1 dans le poste « industrie manufacturière et constructions ».
- → L'intégralité des émissions dues aux véhicules agricoles se retrouve dans la sous-catégorie « agriculture » du secteur « énergie stationnaire ». Une certaine confusion apparait dans le GPC quant à la catégorie accueillant ces émissions. Il a été choisi de les maintenir sous *énergie stationnaire*, considérant que ces véhicules sont relativement fixes.
- → En raison de la pandémie de COVID-19, certaines données relatives à l'année 2020 ne sont pas représentatives des émissions usuelles du territoire. Dans certains cas, les données sont donc reprises d'une année antérieure afin d'avoir une idée plus juste des émissions moyennes à ce jour.

F13 — Limites du bilan carbone et des scopes (*NCSA, 2022, p. 12*)



Bilan carbone du territoire

Émissions globales

Le total des EGES sur l'ensemble du territoire communal d'Ecublens s'élève à 162'729 t éqCO_2 en 2020, soit environ 12,4 tonnes par personne (4 t éqCO_2 d'EGES directes, 8,4 t éqCO_2 d'EGES indirectes)[9].

Les principaux postes d'émissions sont :
- → Consommations (71'958 t éqCO_2, ~44 %, scope 3)
- → Transports et mobilité (46'293 t éqCO_2, ~28 % tous scopes confondus)
- → Énergie stationnaire (35'868 t éqCO_2, ~22 % tous scopes confondus).

Ces trois postes représentent ensemble 91 % de toutes les émissions. 68 % de toutes les émissions estimées ont lieu en dehors du territoire communal (émissions indirectes, scope 2 et 3). Les émissions liées au territoire communal se répartissent entre les différents scopes et catégories comme indiqué par la figure ci-dessous. F14

Répartitions détaillées des émissions par postes et scopes

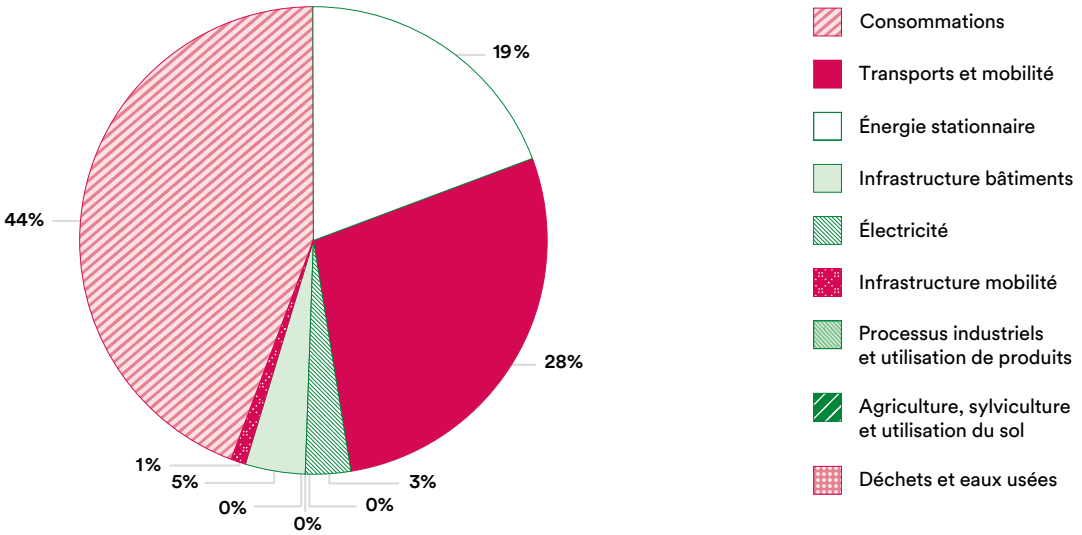
Les graphiques F15, F16 et F17 illustrent la répartition des émissions par catégorie et par scope, pour le territoire dans son ensemble.

Les émissions en scope 1 sont dominées par le transport routier (50 %), l'énergie stationnaire des bâtiments résidentiels (28 %) et de l'activité industrielle (15 %). Ces trois postes totalisent 93 % des EGES en scope 1. Les autres postes, en particulier l'agriculture, sont marginaux.

Les émissions du scope 2 proviennent à 95 % de l'énergie stationnaire, avec une prédominance des bâtiments industriels (57 %), suivi dans des proportions similaires des bâtiments résidentiels et commerciaux/institutionnels (20 % et 16 % respectivement). Le transport ferroviaire représente 5 % des émissions, tandis que le transport routier est anecdotique.

Les émissions du scope 3 sont quant à elles largement dominées par la consommation (68 %), suivi loin derrière par les émissions liées à l'aviation (14 %).

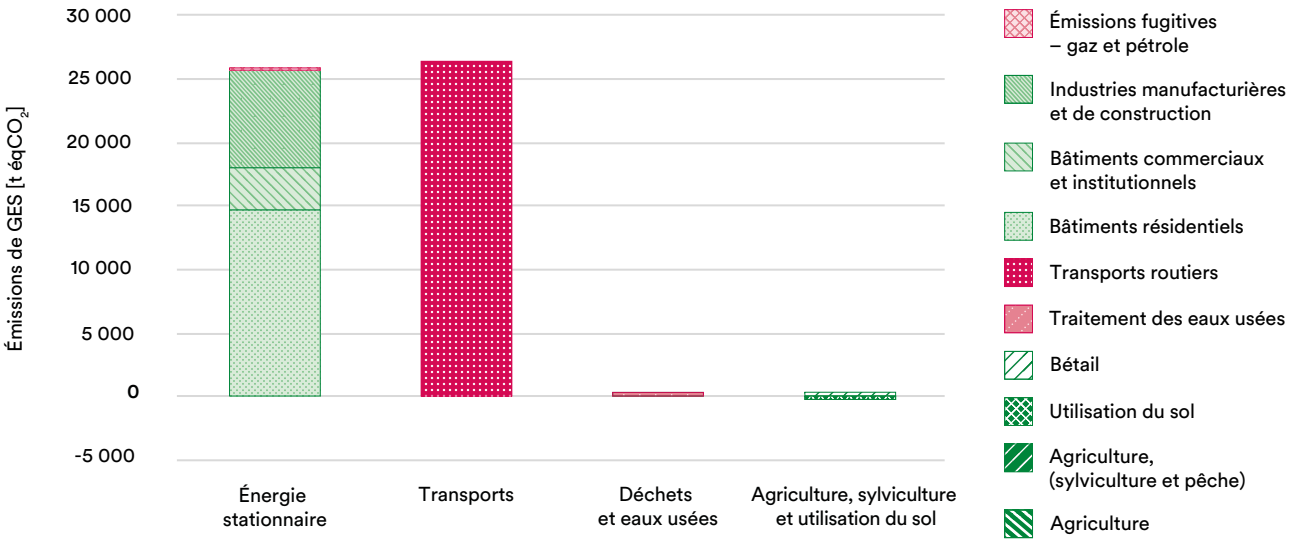
F14 — Répartition des émissions totales de GES (tous scopes confondus) du territoire communal[10]



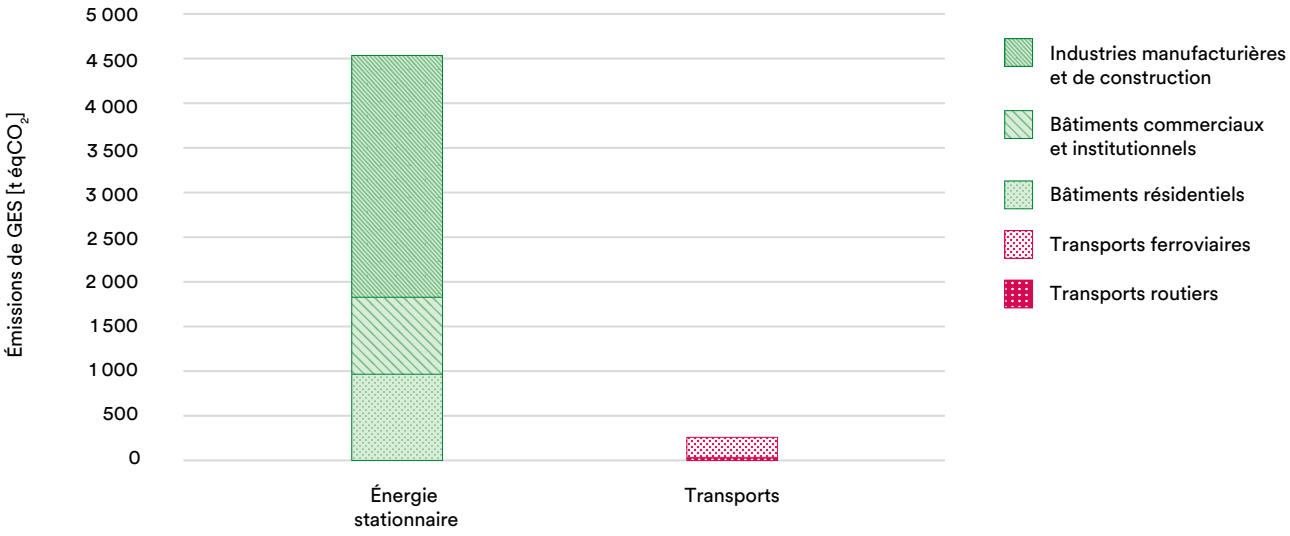
9 Les différents GES ont un temps de résidence dans l'atmosphère et un potentiel de réchauffement global (RPG) différents les uns des autres. Le CO_2 reste plus de 500 ans dans l'atmosphère, le CH_4 seulement 12 ans. Les « équivalents CO_2 » uniformisent ces données ; ils correspondent à la quantité de CO_2 qu'il faudrait émettre pour provoquer le même forçage radiatif.

10 Les chiffres détaillés sont disponibles dans le rapport *Commune d'Ecublens : diagnostic carbone du territoire* (NCSA, 2022)

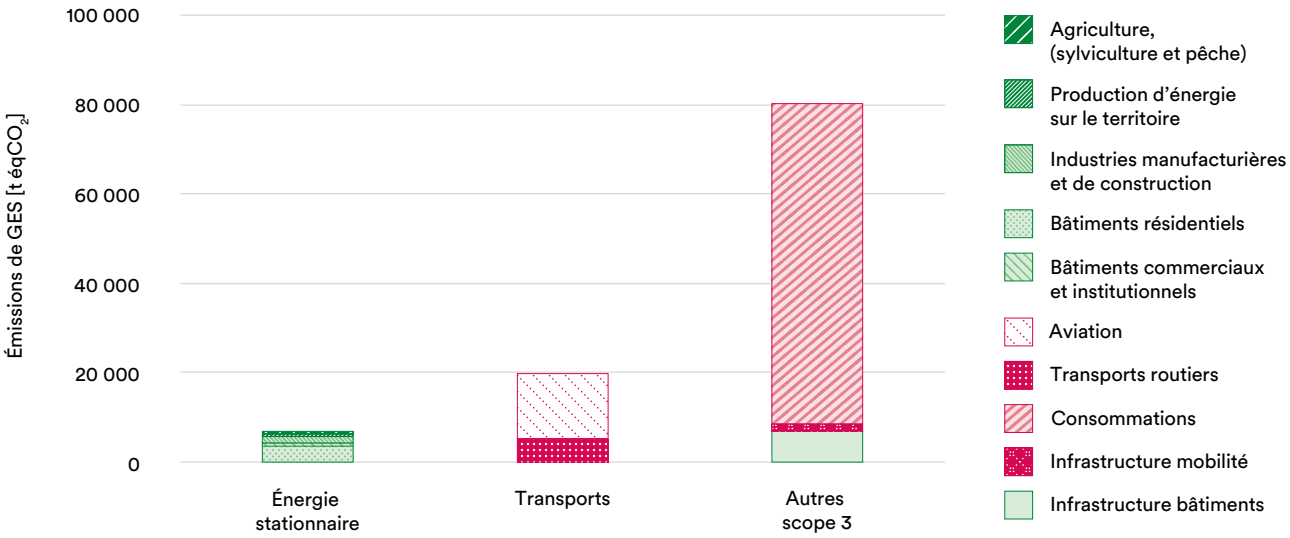
F15 — Détail des émissions du territoire — scope 1



F16 — Détail des émissions du territoire — scope 2



F17 — Détail des émissions du territoire — scope 3



Bilan carbone de l'administration

Contenu du bilan de l'administration

Le bilan de l'administration inclut les éléments suivants[11] :

- → Énergie stationnaire
  - Consommations des bâtiments du patrimoine communal
  - Production d'énergie par les installations photovoltaïques sur le patrimoine communal
- → Transport routier
  - Flotte de véhicules de l'administration communale
  - Déplacements pendulaires du personnel communal
- → Déchets et eaux usées
  - Les émissions du traitement des eaux ne sont pas comptabilisées dans l'administration
- → Processus industriels et utilisation de produits
  - Néant
- → Agriculture, sylviculture et utilisation du sol
  - Les émissions de cette catégorie sont comptabilisées au prorata des surfaces agricoles et forestières étant propriétés de la Ville
- → Autres scopes 3
  - Infrastructures bâtiments : uniquement les bâtiments du patrimoine communal
  - Infrastructures mobilité : uniquement les routes communales
  - Consommations de biens de l'administration

Émissions globales

Les émissions de l'administration communale se répartissent comme indiqué par le graphique F18. Pour simplifier la communication, cette figure décompose les émissions directes (scope 1) et indirectes (scope 2 — correspondant à l'électricité — et scope 3)[12].

Le total des émissions imputées à l'activité de l'administration communale d'Ecublens s'élève à 2'695 t $éqCO_2$, avec une prédominance des postes suivants :

- → Énergie stationnaire qui constitue 37 % du total, soit 825 t $éqCO_2$ (~33 %) d'émissions directes — principalement dues à la combustion d'agents fossiles pour le chauffage — et 169 t $éqCO_2$ (~7 %) en émissions indirectes — soit la production et l'acheminement de ces agents.
- → Consommation de biens et services (428 t $éqCO_2$, ~16 %), les infrastructures de la mobilité (522 t $éqCO_2$, 19 %) et des bâtiments (400 t $éqCO_2$, ~15 %), trois postes d'émissions indirectes.

Ces catégories regroupent 90 % des émissions liées à l'administration. Les émissions directes — provenant à près de 80 % de l'énergie des bâtiments — constituent 38 % du total, contre 62 % pour les émissions indirectes.

Répartition détaillée des émissions de l'administration par postes et scopes

La répartition des EGES de l'administration communale entre émissions directes et indirectes, ainsi que pour chaque catégorie d'émissions, est présentée dans le graphique F19. Pour simplifier la communication, cette figure décompose les émissions directes (scope 1) et indirectes (scope 2 + scope 3).

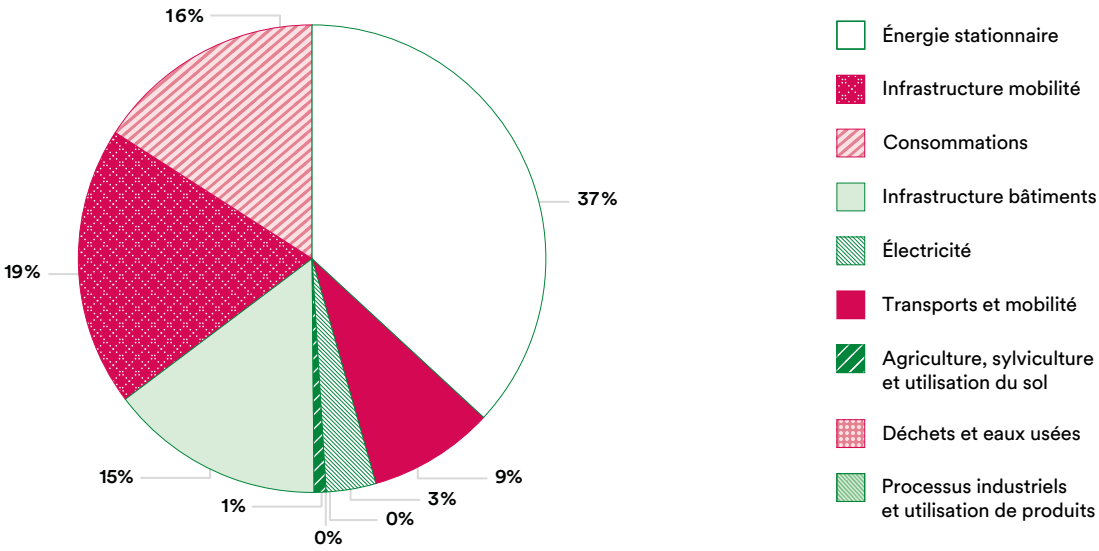
Les graphiques F20, F21 et F22 illustrent la répartition des émissions par catégories et par scope pour l'administration communale :

Le scope 1 est largement dominé (~79 %) par l'énergie stationnaire, suivi par le transport (~18 %) incluant les déplacements de l'activité de l'administration (34 %) et les déplacements pendulaires du personnel communal (15 %).

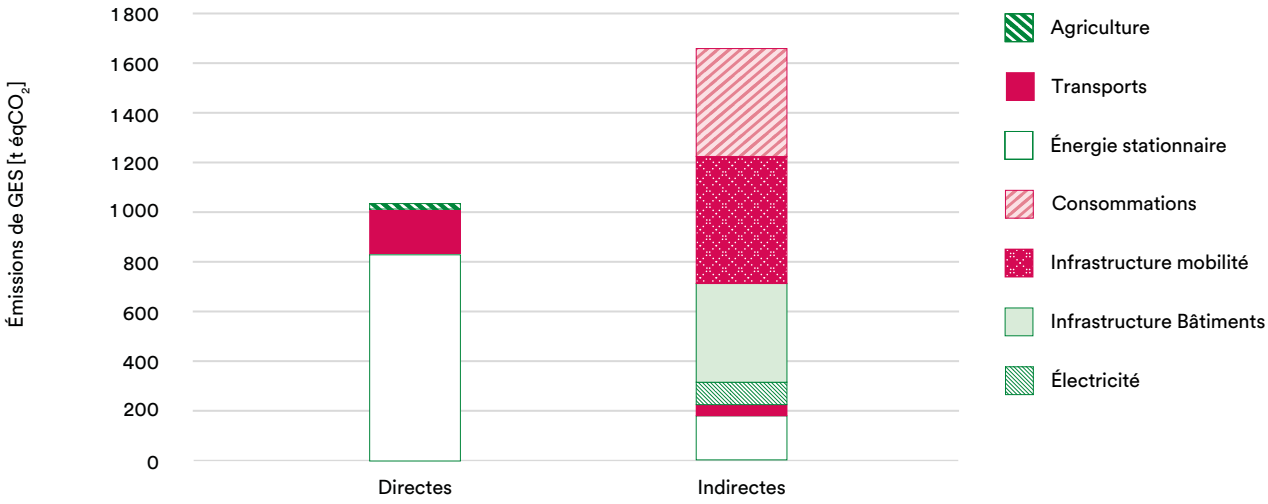
11 Les méthodes d'estimations des émissions de l'administration sont précisées dans la note méthodologique du rapport Commune d'Ecublens : diagnostic carbone du territoire (NCSA, 2022)

12 Les chiffres détaillés sont disponibles dans le rapport *Commune d'Ecublens : diagnostic carbone du territoire* (NCSA, 2022).

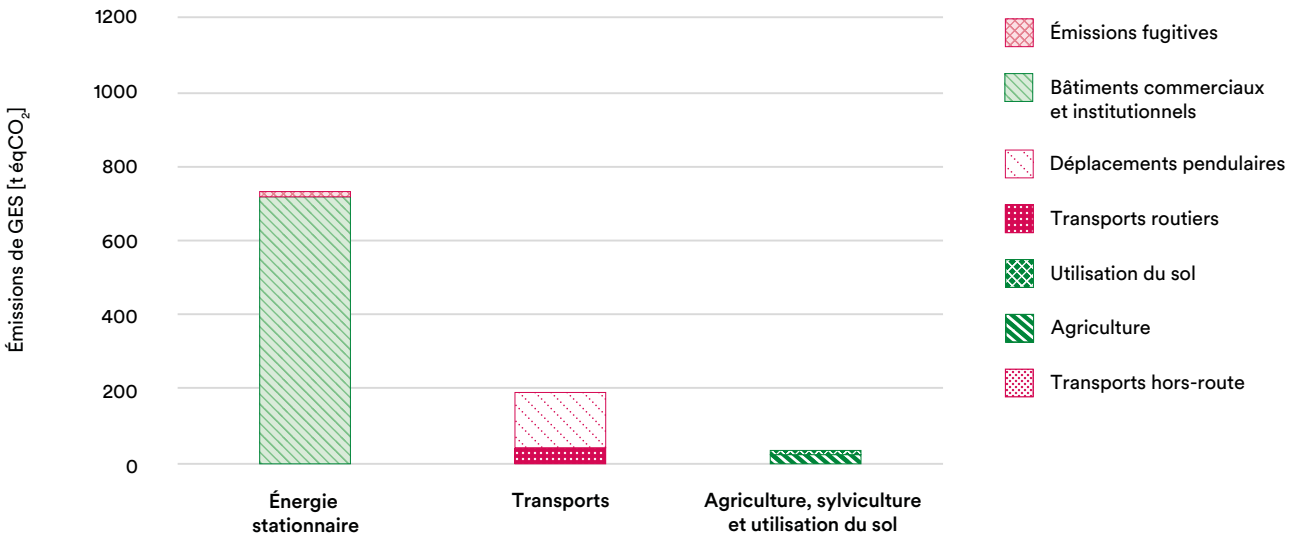
F18 — Répartition des émissions totales (tous scopes confondus) de l'administration communale



F19 — Répartition des émissions de l'administration communale en émissions directes et indirectes



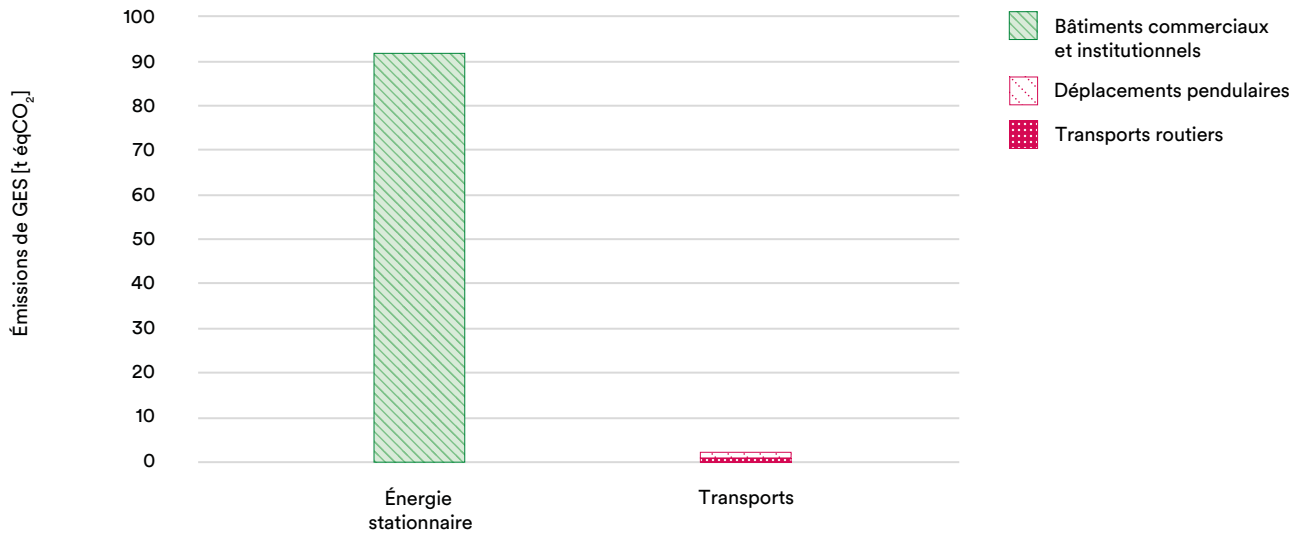
F20 — Détails des émissions de l'administration — scope 1



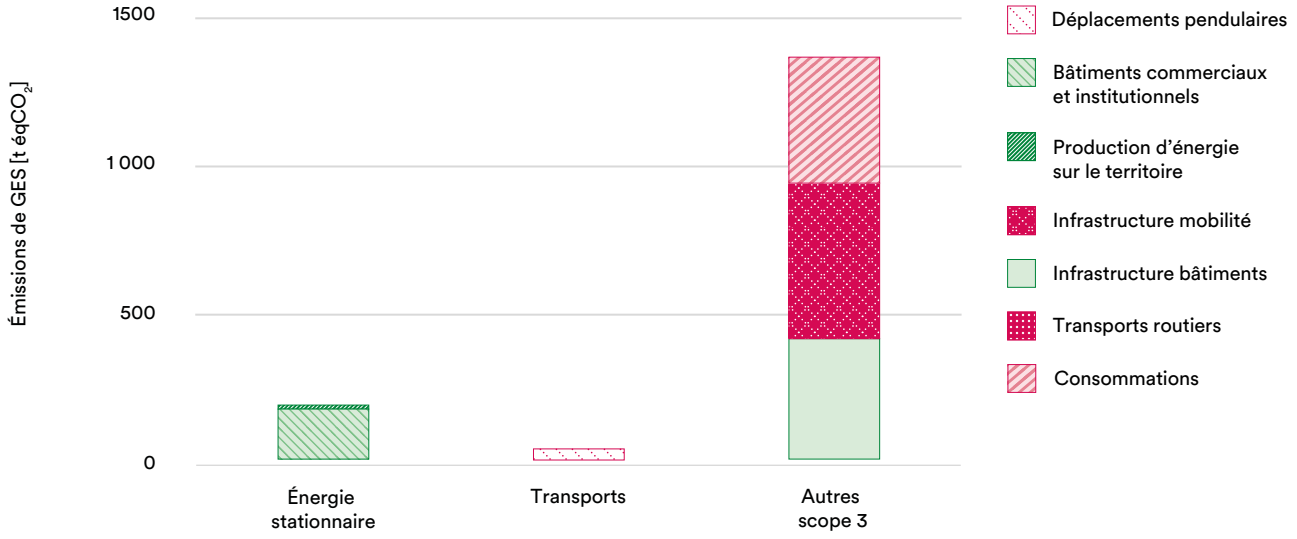
Le scope 2 est également largement dominé (99 %) par l'énergie stationnaire — transport d'électricité — des bâtiments. Il est à noter qu'en valeurs absolues, les EGES de l'administration du scope 2 sont bien inférieures aux scopes 1 et 3. F21

La majorité du scope 3 provient des consommations (27 %), des infrastructures des bâtiments (26 %) et de la mobilité (33 %), soit un total de 86 % du scope pour ces trois catégories. L'énergie stationnaire (bâtiments) ne représente que 11 % des émissions du scope 3. F22

F21 — Détails des émissions de l'administration — scope 2



F22 — Détails des émissions de l'administration — scope 3

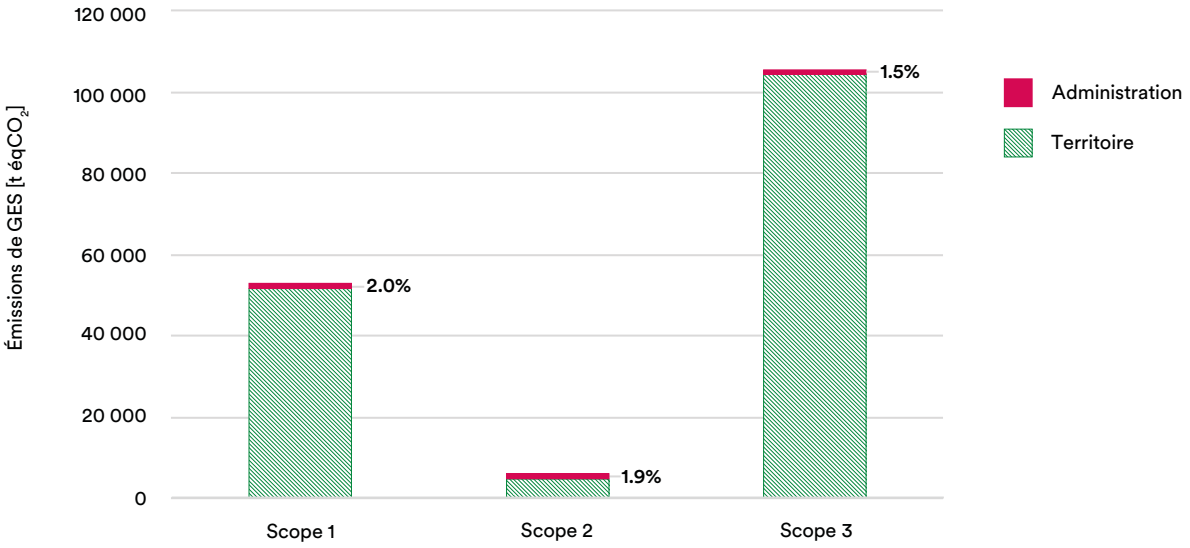


Poids de l'administration sur les émissions globales

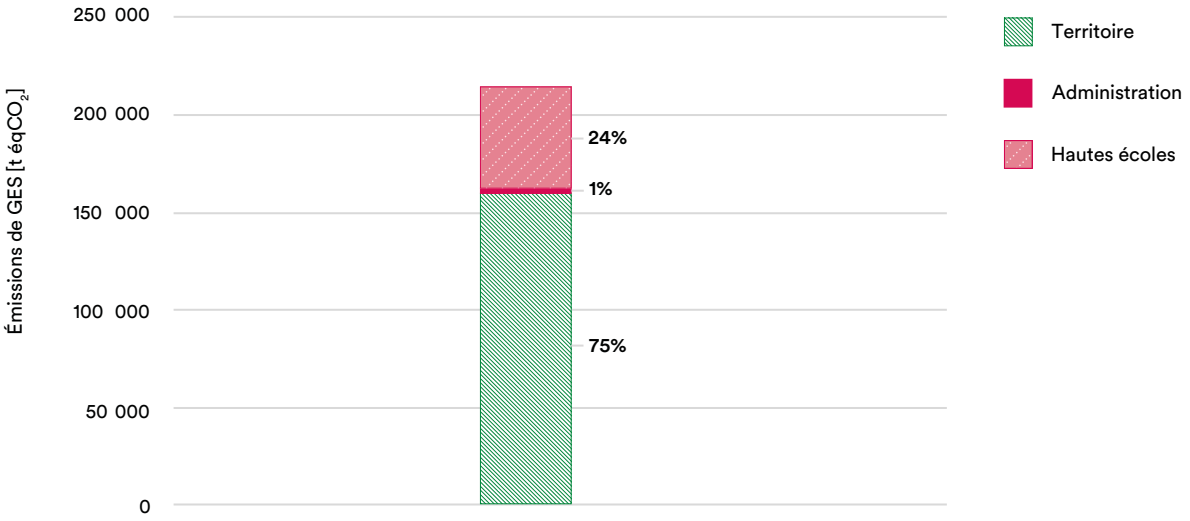
Les émissions de l'administration communale représentent au total 1,7 % des émissions totales comptabilisées pour le territoire. Bien que l'impact lié à la diminution de celles-ci soit marginal, il aura toutefois valeur d'exemplarité. F23

En ajoutant les émissions des Hautes Écoles, qui pour rappel ne font pas partie de la présente étude mais ont fait l'objet d'un bilan distinct, on constate que ces dernières représentent environ un quart des émissions du territoire communal[13]. F24

F 23 — Émissions de EGES sur le territoire communal et identification des émissions de l'administration



F24 — Comparaison des émissions du territoire, de l'administration et des Hautes Écoles



13 **Les émissions des Hautes Écoles ont été obtenues de leur bilan respectif, dont la méthodologie peut diverger de celle utilisée dans la présente étude. La comparaison permet néanmoins de donner un ordre de grandeur.**

VISION ET ENGAGEMENT POLITIQUE

En tant que signataire de la *Charte pour le climat et l'énergie des villes et communes*, éditée en 2021 par l'Alliance pour le climat Suisse,

La Ville d'Ecublens reconnait :

→ les changements climatiques comme l'un des principaux défis mondiaux de notre époque.
→ les conclusions scientifiques du GIEC selon lequel le réchauffement global doit être limité à 1,5°C par rapport à l'époque préindustrielle.
→ la nécessité d'éliminer presque entièrement les EGES à l'échelle mondiale d'ici 2050 au plus tard.
→ la pénurie des ressources énergétiques disponibles de manière durable.
→ la responsabilité spéciale de la Suisse en tant que pays dont les EGES par personne sont élevées en comparaison internationale et en tant que pays disposant des connaissances nécessaires, d'une technique de pointe, d'expert·e·s qualifié·es et des ressources financières pour progresser rapidement et avec détermination dans la lutte contre le réchauffement climatique.

La Ville d'Ecublens soutient :

→ les conventions internationales conclues à Paris en 2015, dont l'objectif pour la Suisse a été ratifié en 2017 par l'Assemblée fédérale.
→ l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050, objectif formulé par le Conseil fédéral en été 2019, à savoir réduire à un niveau zéro les émissions nettes des GES de la Suisse d'ici 2050 — les émissions résiduelles sont retirées par des techniques d'émission négative (NET).
→ les objectifs de la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération, à savoir diminuer d'ici 2035 de plus de 40 % la consommation d'énergie par rapport à 2000.

La Ville d'Ecublens vise :

→ un approvisionnement énergétique 100 % renouvelable, sans EGES, pour l'administration d'ici 2030 et pour l'ensemble du territoire d'ici 2050.
→ une réduction proche de zéro des EGES provenant de la mobilité, de l'alimentation et de la consommation, des services et des placements financiers d'ici 2050.
→ un mode de vie qui ne dépasse pas les capacités limites de la planète.
→ à soutenir sa population dans la transition écologique afin d'atteindre la neutralité carbone de son territoire d'ici 2050.

Du fait de son engagement et de celui de près de soixante autres villes et communes suisses signataires de la *Charte pour le climat et l'énergie des villes et communes*, la Ville d'Ecublens souhaite apporter sa contribution à l'atteinte des objectifs fixés, dans le cadre de la marge de manœuvre dont elle dispose.

La Ville d'Ecublens agit et appelle l'ensemble des actrices et des acteurs du territoire — population, entreprises, associations et groupements d'intérêts, Hautes Écoles, etc. — à s'engager à ses côtés pour permettre l'avènement d'une société post-carbone.

Principaux objectifs

Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des engagements politiques pris par la Ville d'Ecublens dans le cadre de son Plan climat pour tout ce qui concerne le volet atténuation (réduction des EGES).

Ces objectifs chiffrés servent à définir les grandes lignes du chemin à suivre (trajectoire de réduction) afin de contribuer autant que possible à freiner le réchauffement climatique actuel. Ils sont alignés par rapport aux stratégies climatiques fédérale et cantonale, dont les objectifs sont eux-mêmes basés sur les travaux du GIEC.

Il est à noter toutefois que si la Ville d'Ecublens s'engage pour l'atteinte de ces objectifs à l'échelle du territoire, elle n'a qu'une marge de manœuvre limitée pour en permettre l'atteinte effective. La Ville n'a par exemple pas de compétence légale pour obliger le remplacement des chauffages fossiles par des alternatives renouvelables, ni ne peut contraindre la population à renoncer à tel ou tel déplacement en avion ou à renoncer à tel ou tel achat. L'atteinte effective des objectifs ci-dessous et traduite plus loin en trajectoire de réduction, dépend véritablement de l'engagement de l'ensemble des actrices et des acteurs du territoire, qu'il s'agisse de la population, des entreprises, des associations, ou des pendulaires, entre autres.

La Ville vise donc d'une part à mettre en place les conditions cadres pour permettre d'adopter un mode de vie durable — développement des voies cyclables, soutien pour l'assainissement énergétique des bâtiments, développement des réseaux de chauffage à distance, accompagnement au changement, etc. — et pour développer une Ville résiliente face aux effets des changements climatiques — développement de la canopée urbaine, gestion alternative des eaux de pluie, création d'espaces ouverts de qualité, etc. — et d'autre part à se montrer exemplaire en tant qu'administration — assainissement des bâtiments publics, développement du potentiel solaire, achats publics responsables, remplacement de la flotte de véhicules par des alternatives à faible impact carbone, etc.

Année de référence : 2020	Territoire	Administration
2026 (court terme)	- 31% des EGES directes - 16% des EGES indirectes	- 38 % des EGES directes - 16 % des EGES indirectes
2030 (moyen terme)	- 52 % des EGES directes - 26 % des EGES indirectes Approvisionnement énergétique 100 % renouvelable pour l'électricité Approvisionnement énergétique 50 % renouvelable pour chaleur, froid, et énergie de processus Approvisionnement énergétique 65 % renouvelable pour la mobilité Énergie primaire 3'000W/pers.	- 94 % des EGES directes - 41% des EGES indirectes Approvisionnement énergétique 100 % renouvelable pour électricité, chauffage, froid, mobilité, énergie de processus, avec zéro EGES Déplacements pendulaires = forte réduction du recours aux véhicules individuels thermiques
2050 (long terme)	Neutralité carbone EGES directes nulles EGES indirectes - 83 % EGES résiduelles entièrement compensées par des NET Approvisionnement énergétique 100 % renouvelable pour électricité, chauffage, froid, mobilité, énergie de processus Énergie primaire 2'000W/pers.	Neutralité carbone EGES directes nulles dès 2035 EGES indirectes - 88 % EGES résiduelles entièrement compensées par des NET Approvisionnement énergétique 100 % renouvelable pour électricité, chauffage, froid, mobilité, énergie de processus, avec zéro EGES Déplacements pendulaires = zéro émission nette

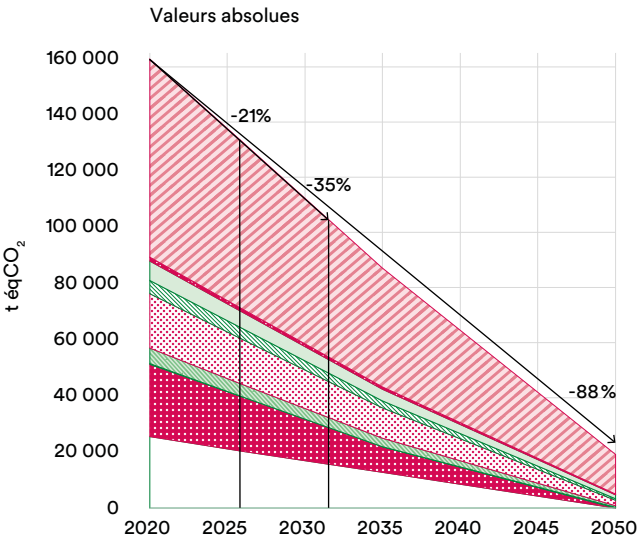
Trajectoire de réduction

Les engagements de la Ville sont traduits sous la forme de trajectoires de réduction des émissions en valeurs absolues et en valeurs par personne pour le territoire, et en valeurs absolues pour l'administration. F25, F26 et F27.

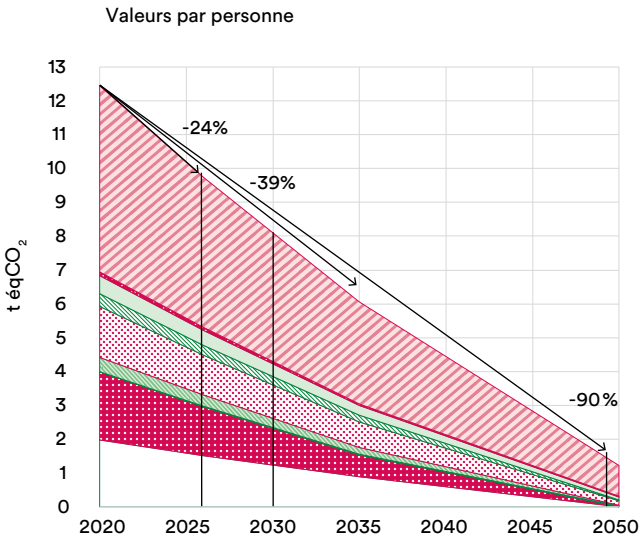
Ces trajectoires, sont en adéquation avec le concept de *budget carbone* (Matthews, Zickfeld, Knutti & Allen, 2018) issus des travaux du GIEC qui a notamment mis en avant la relation existante entre le réchauffement planétaire et le cumul des émissions de CO_2 dans l'atmosphère depuis le début de l'ère industrielle.

Le *budget carbone* représente ainsi la limite supérieure des émissions de CO_2 pouvant encore être émises dans l'atmosphère et permettant de rester en dessous d'un réchauffement de 1,5°C à l'échelle mondiale d'ici la fin du siècle. Ce *budget carbone* ramené à la population d'un territoire peut ainsi servir de garde-fou contre l'inaction.

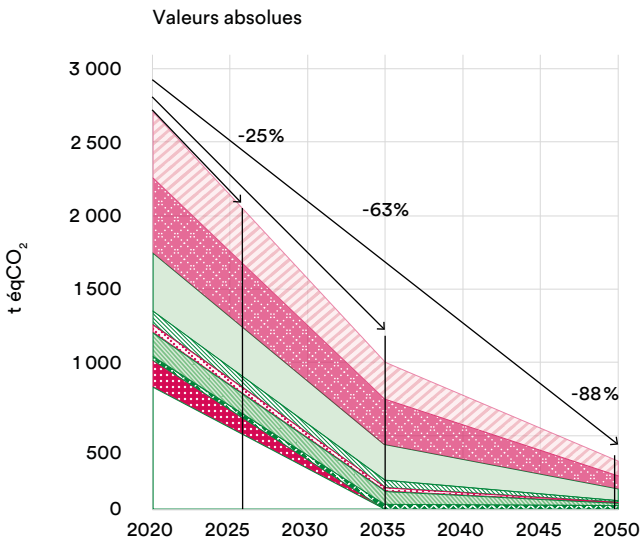
F25 — Trajectoire de réduction des EGES du territoire d'Ecublens en valeurs absolues

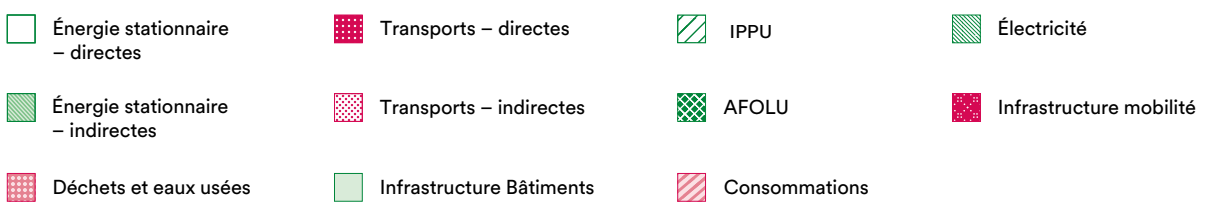


F26 — Trajectoire de réduction des EGES du territoire d'Ecublens par personne (tenant compte de l'évolution projetée de la population)



F27 — Trajectoire de réduction des EGES de l'administration d'Ecublens en valeurs absolues





Neutralité carbone à Ecublens

Toute activité humaine demande de l'énergie, or les énergies actuelles sont carbonées. Comme l'émission nulle de GES est impossible, le retrait actif du CO_2 de l'atmosphère devient nécessaire. La neutralité carbone revient donc à contribuer, et ce à l'échelle mondiale, d'une part à réduire les émissions de CO_2, d'autre part à retirer de l'atmosphère au moins autant que ce qui est encore émis. Toutefois, le Centre de Compétence en Durabilité de l'Université de Lausanne spécifie que l'absorption naturelle par les écosystèmes — forêts, océans, sols — n'entre pas en considération dans cette définition (Fragnière, Niwa & Roches, 2020). L'absorption anthropique du CO_2 s'opère alors grâce aux NET ou CCS (Capture du Carbone et Séquestration). Dans son rapport spécial sur un réchauffement climatique de 1,5°C en 2018, le GIEC montre que le monde devra, d'ici 2100, avoir retiré entre 100 et 1000 GT CO_2 selon les scénarios de réduction.

À titre d'exercice de pensée, si la Ville d'Ecublens voulait compenser 100 % de ses EGES actuelles, elle devrait affoster ¼ ha par année. Or, le territoire d'Ecublens est limité. Si l'atténuation des EGES et l'absorption anthropique *in situ* seront primordiales pour respecter les engagements pris, cela ne sera pas suffisant. Dès lors, un autre mécanisme devra être mobilisé pour atteindre la neutralité carbone : la contribution à l'échelle globale.

Face au constat de l'importance de penser la neutralité carbone également hors de son territoire et de ses interdépendances sociale, économique et environnementale au-delà de ses frontières, la Ville d'Ecublens ne vise pas l'état de neutralité *comptable*, mais son processus à travers des relations dynamiques hors de son territoire. Elle participera, aux niveaux cantonal, national et mondial, à l'absorption du solde de ses émissions directes et indirectes. Ainsi, elle définit sa neutralité carbone comme une contribution adaptée à la neutralité globale.

En se positionnant de la sorte, la Ville d'Ecublens appréhende sa neutralité carbone de manière rigoureuse, transparente et scientifique. La Stratégie développée dans le cadre de ce Plan climat permettra de réduire les impacts environnementaux négatifs de l'administration et de la population, tout en assurant une protection accrue des écosystèmes, de la biodiversité, ainsi que les fondements pour une vie bonne.

En vue de la neutralité carbone, les progrès réalisés seront monitorés autour de trois axes :

- → Les réductions d'émissions — directes et indirectes — réelles ;
- → Les efforts entrepris pour aider les autres actrices et acteurs à réduire leurs émissions ;
- → Les émissions négatives (sur le territoire ou via l'achat de crédits).

PLAN D'ACTION

→ Structure du Plan d'action
→ Principes d'action
1. Savoir et agir ensemble
2. Préparer le territoire au climat de demain
3. Développer un système de mobilité durable et attractif
4. Planifier et aménager un territoire sobre en carbone
5. Mettre la transition écologique au cœur de nos modes de vie
6. Être un territoire en lien avec ses ressources
→ Gouvernance

Structure du Plan d'action

Le présent chapitre propose un plan d'action pour traduire l'engagement politique de la Ville d'Ecublens[14] en réalisations concrètes, en s'appuyant sur le diagnostic du territoire et en complémentarité des projets, stratégies et programmes déjà en place.

L'identification des actions listées plus loin s'est faite d'une part par un travail au sein des services et du GT climat, pour proposer une première ébauche de Plan d'action, puis par les apports des actrices et acteurs du territoire dans le cadre de la démarche participative.

Le Plan d'action s'articule autour de 6 orientations thématiques correspondant aux grandes finalités visées.

1. Savoir et agir ensemble
L'ampleur du défi climatique nécessite une véritable transformation sociétale. Pour réussir cette aventure collective, il est nécessaire d'informer, de susciter l'adhésion, d'encourager les changements de comportements et de montrer la voie en étant exemplaire.

2. Préparer le territoire au climat de demain
Il est nécessaire de renforcer la capacité du territoire à faire face aux impacts des changements climatiques et à s'y adapter, par des mesures à la fois structurelles et sociales, gage de qualité de vie et de santé pour la population, en donnant une plus grande place à la nature en ville.

3. Développer un système de mobilité durable et attractif
Il est nécessaire de se réapproprier l'espace public au profit d'une mobilité active et partagée, de faciliter la combinaison des différents modes de transport, d'adopter une politique de stationnement restrictive ou encore de favoriser les nouvelles motorisations à faible émissions.

4. Planifier et aménager un territoire sobre en carbone
Le parc bâti existant doit être assaini pour qu'il apporte confort et performance énergétique. Il s'agit également de construire de manière exemplaire, de garantir des cadres de vie solidaires, de qualité et adaptés aux conditions climatiques futures, ainsi que de favoriser la mutualisation et la multifonctionnalité des espaces.

5. Mettre la transition écologique au cœur de nos modes de vie
Pour lutter contre l'hyperconsommation, l'obsolescence programmée et le tout-jetable, nous devons soutenir la transformation de nos modes de consommation en favorisant une approche fondée sur la sobriété, le partage, le recyclage et l'économie circulaire en suivant l'adage « consommer moins, consommer mieux ».

6. Être un territoire en lien avec ses ressources
Notre territoire doit réduire ses besoins énergétiques en s'appuyant sur les principes de sobriété et d'efficacité, tout en valorisant au mieux le potentiel local d'énergies renouvelables. Il s'agit également de veiller à une utilisation rationnelle des ressources naturelles — sol, eau, air, etc. — et de renforcer la séquestration du carbone dans les sols.

Ces 6 orientations se détaillent ensuite en 19 ambitions comme autant d'objectifs pour catalyser et structurer l'action à l'échelle du territoire et de l'administration.

L'idée de ce découpage est de chercher à décloisonner les secteurs sur lesquels il est possible d'agir, ceci afin de sortir du carcan des services et de viser des mesures qui présentent un maximum de cobénéfices, grâce à des impacts à plusieurs niveaux — par exemple: atténuation en même temps qu'adaptation, mobilité et qualité de vie, sobriété et tissu économique local, etc.

Les actions propres à l'administration communale se retrouvent pour partie dans l'ambition 1.4 *Ancrer l'administration dans l'éco-responsabilité et l'exemplarité* — cela concerne les actions liées à la gouvernance du Plan climat et à l'intégration des enjeux climatiques dans le fonctionnement de l'administration — et pour partie dans les autres orientations et ambitions thématiques — notamment lorsque les actions concernent la mobilité, la gestion des bâtiments publics, les espaces verts, etc. Ces actions sont mises en évidence par l'ajout de la mention ADMIN dans le numéro de l'action.

14 (voir chapitre Vision et engagement politique p.36)

Ce plan d'action est dit de *1ère génération* ; il est en effet pensé pour une action communale au cours des quatre prochaines années. La mise en œuvre de chaque action détaillée plus loin doit donc être lancée au plus tard d'ici 2026. L'objectif de la Ville est de mettre à jour tous les quatre ans son plan d'action avec l'identification de nouvelles actions à mettre en œuvre pour rester sur la trajectoire de réduction définie plus haut. Il s'agit ainsi de se caler sur le processus *Cité de l'énergie*[15] qui prévoit la mise à jour d'un programme de politique énergétique et climatique — le présent plan d'action — lors d'un réaudit quadriennal.

La structure générale, autour des orientations thématiques, des ambitions et des cibles par orientation devrait toutefois rester relativement stable à moyen terme, horizon 2030 à minima.

Pour chaque orientation thématique, des éléments de contexte sont présentés, ainsi que les différentes ambitions qui la structurent. Sont détaillés ensuite les principaux enjeux propres à ladite orientation et les cibles que la Ville souhaite atteindre à court, moyen et long terme. S'agissant d'un Plan climat de 1ère génération, une partie des cibles ne sont pas encore fixées pour les prochaines échéances. Certaines actions de mise en œuvre serviront justement à identifier les cibles à atteindre à court, moyen et long terme.

Les actions à mettre en œuvre sont ensuite listées dans un tableau. Pour chaque action, ce tableau précise quel volet — atténuation ou adaptation — est concerné, l'impact escompté de l'action et son degré de complexité — technique, humaine, financière, etc. — selon une appréciation qualitative à trois niveaux, ainsi que le type d'action, à savoir le rôle que joue la Ville pour que l'action soit mise en œuvre, selon le tableau ci-dessous.

Parmi l'ensemble des actions listées, 27 sont considérées comme des actions phares, soit pour l'impact que l'on peut espérer avec leur mise en œuvre, soit pour leur caractère exemplaire, soit encore pour la visibilité de la question climatique qu'elles permettent. Ces actions sont mises en évidence en gras dans les tableaux ci-après.

Type d'action	
Sensibilisation Communication	La Ville diffuse des informations et des conseils qui permettent d'orienter le changement de pratiques des actrices et acteurs du territoire.
Incitation Soutien	La Ville apporte un soutien — financier, logistique, etc. — pour faciliter le changement de pratiques des actrices et acteurs du territoire.
Règlementation	La Ville adapte le cadre règlementaire afin de rendre contraignants certains changements de pratiques pour les actrices et les acteurs du territoire.
Gestion	La Ville planifie, aménage et met en œuvre des actions concrètes à l'échelle du territoire allant dans le sens des objectifs climatiques, faisant évoluer ainsi les conditions-cadres pour les actrices et les acteurs du territoire.
Négociation	La Ville utilise sa capacité d'influence pour permettre des changements en dehors de sa sphère de compétence — auprès des gestionnaires de réseaux de distribution d'énergie, du Canton ou de la Confédération.
Exemplarité	La Ville agit sur ses propres pratiques afin de les rendre cohérentes avec les enjeux climatiques et montre ainsi l'exemple pour les actrices et les acteurs du territoire.

15 **La Ville d'Ecublens est membre de l'Association Cité de l'énergie depuis 2011 et labellisée *Cité de l'énergie* depuis 2015. La Commune a renouvelé son label en 2019 et se trouve actuellement à nouveau en phase de re-certification pour la période 2023-2026.**

Principes d'action

Cinq principes d'action ont par ailleurs été définis afin de guider l'action de la Ville dans la mise en œuvre de sa stratégie climatique.

1. Saisir les opportunités

Au-delà des actions déjà listées dans la présente stratégie climatique, il est important de garder à l'esprit que l'un des objectifs du Plan climat communal à Ecublens est d'adopter une approche systémique et globale pour sa mise en œuvre, en intégrant la dimension *climat* au cœur de chaque décision municipale, de chaque projet, de chaque politique publique sectorielle de l'administration en cohérence avec les démarches et stratégies existantes.

Il s'agit donc de saisir toutes les opportunités qui se présentent jour après jour pour (ré-)orienter l'ensemble des planifications, des politiques publiques et des processus décisionnels existants afin de renforcer l'action en faveur des objectifs climatiques communaux.

2. Oser essayer — expérimenter

Si nous voulons tenir nos objectifs climatiques, nous devons entièrement décarboner nos modes de vie dans un délai très court. Le temps presse, or la mise en œuvre d'actions concrètes, notamment en matière de planification, demande le plus souvent une longue période de réflexion, repoussant la réalisation et donc les effets escomptés de l'action parfois de plusieurs années.

Dès lors, et sans mettre de côté le besoin de stratégies structurées à long terme, il est proposé d'adopter une approche novatrice, fondée sur l'expérimentation, grâce à des aménagements légers, temporaires, peu couteux et à petite échelle (test), pour faire évoluer l'espace public — organisation des mobilités sur la voirie, place et occupation des espaces de stationnement, végétalisation des espaces publics, éclairage public, aménagement des espaces de rencontres, etc. — et les modes de vie — consommation, mobilité, etc.

3. Favoriser l'approche low-tech

Dans un monde aux ressources limitées, notre objectif de décarbonisation ne doit pas nous amener à développer de nouveaux systèmes gourmands en ressources sous prétexte que leur impact carbone est moindre. La problématique climatique doit être replacée dans le contexte plus large des limites planétaires et sa résolution ne saurait apporter une contribution négative à d'autres limites — appauvrissement de la biodiversité, pollution chimique, etc.

On cherchera donc à privilégier la sobriété et l'approche low-tech — à savoir une approche qui intègre la technologie lorsqu'elle est nécessaire et utile, appropriable par le plus grand nombre, à faible cout, éco-conçue, résiliente, robuste, réparable, recyclable, agile et fonctionnelle.

4. Agir sur les valeurs

La transition écologique n'aura pas lieu sans un changement de comportements et une évolution de nos modes de vie. Nous savons aujourd'hui que les évolutions technologiques et approches techniques seules ne suffisent pas pour réussir les transitions. Une meilleure prise en compte des dynamiques humaines et sociales est indispensable, pour faire évoluer les changements de comportements, mais aussi et surtout les modes de vie, à l'échelle de nos territoires.

Il apparait donc nécessaire de faire émerger de nouveaux imaginaires collectifs, des récits alternatifs, porteurs de sens et de valeurs transformatrices vers une société plus durable. Agir sur les valeurs, c'est donc accompagner les changements de comportement et engager chacune et chacun dans cette démarche.

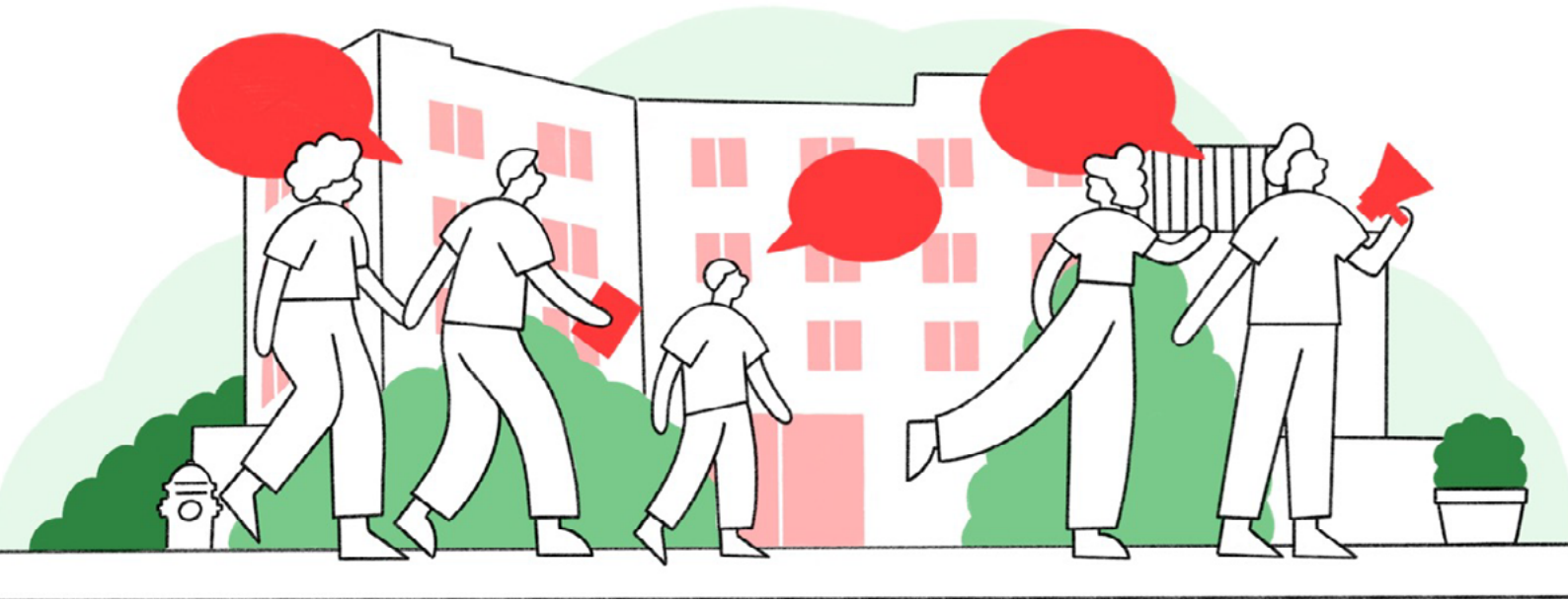
5. Veiller à une transformation solidaire

Les changements climatiques soulèvent des enjeux de justice et de solidarité. L'ensemble des actrices et des acteurs du territoire ne sont pas touchés pareillement par les effets des changements climatiques. Par ailleurs, il s'agit d'éviter de créer une fracture sociale par la mise en application de la stratégie climatique.

La mise en œuvre du Plan climat doit donc se faire avec la volonté d'accroitre le bien vivre ensemble et la qualité de vie, en veillant à une transformation solidaire.

1

Savoir et agir ensemble



Contexte

L'ampleur du défi climatique nécessite l'engagement de l'ensemble des actrices et des acteurs du territoire, ainsi qu'une véritable transformation sociétale.

Nos modes de vies présentent aujourd'hui un fort impact carbone, puisque les EGES du territoire, rapportées au nombre d'habitant·e·s, représentent environ 12,4 tonnes éqCO_2 — hors secteur Hautes Écoles. Ecublens, comme la Suisse, importe la plupart de ses biens de consommations. Près de trois quarts des émissions sont ainsi générées en dehors du territoire communal. Les émissions indirectes s'élèvent ainsi à 8,4 t éqCO_2, contre 4 t éqCO_2 pour les émissions directes.

Ces quantités sont comparables à celles des autres communes et villes suisses, mais sont surtout très éloignées du *zéro émission nette* qu'il faudrait atteindre pour stabiliser le climat. Il est donc urgent de prendre des mesures fortes pour faire baisser l'accumulation de GES dans l'atmosphère.

Pour réussir cette aventure collective, il est nécessaire d'informer, de susciter l'adhésion, d'encourager la mobilisation, d'accompagner les changements de comportements, et de permettre une implication de la population dans les processus décisionnels. Par ailleurs, l'administration se doit de montrer la voie grâce à une action publique exemplaire.

Cette première orientation transversale est un prérequis à la réussite des autres orientations plus thématiques. Elle se décline autour des quatre ambitions suivantes :

1.1 — Accélérer la sensibilisation aux enjeux environnementaux

1.2 — Susciter et accompagner les changements de comportements

1.3 — Favoriser la participation et les initiatives citoyennes

1.4 — Ancrer l'administration dans l'éco-responsabilité et l'exemplarité

La Ville agit déjà — Festival de la transition

Après plusieurs éditions du *Matin durable* dans le cadre de la semaine européenne de la durabilité, la Ville d'Ecublens et le groupe Action Climat Ecublens ont organisé en juin 2022 le Festival de la Transition, proposant, sur une semaine complète, une série d'évènements visant à accélérer les réponses à l'urgence climatique avec des actions locales, engageantes et constructives, le tout dans une ambiance festive. Le Festival de la Transition revient en 2023.

Enjeux

- → Renforcer la connaissance des actrices et acteurs du territoire en matière de changements climatiques
- → Permettre à la population de mieux comprendre son impact climatique et son pouvoir d'action
- → Mobiliser les actrices et les acteurs du territoire autour des enjeux climatiques
- → Forger, avec les actrices et acteurs du territoire, de nouveaux imaginaires collectifs
- → Engager les actrices et acteurs du territoire dans une démarche de changement
- → Multiplier les initiatives citoyennes de transition
- → Montrer l'exemple en tant qu'administration, par une action publique orientée zéro carbone

Cibles

Aucune cible chiffrée n'est définie pour cette orientation

Actions

1.1 — Accélérer la sensibilisation aux enjeux environnementaux

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
1.1.1	**Organiser régulièrement des événements faisant appel à différents modes d'expression et de communication — conférences, expositions, stand d'information, etc. — afin de toucher des publics cibles variés autour des questions climatiques et de durabilité au sens large.**	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
1.1.2	Enrichir le site internet communal avec un volet *informations et conseils climat* — page internet permettant de recenser les informations, bons conseils, adresses, etc. afin de s'orienter vers une démarche personnelle d'éco-responsabilité.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
1.1.3	Soutenir la mise en place de formation pour comprendre et réduire son impact climatique — à destination de différents publics cibles.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
1.1.4	Communiquer de façon claire et régulière sur l'évolution et la mise en œuvre du Plan climat auprès de la population.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication

1.2 — Susciter et accompagner les changements de comportements

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
1.2.1	Subventionner ou soutenir la mise sur pied d'ateliers zéro déchet sur le territoire communal — coaching famille zéro-déchets.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Incitation
1.2.2	Diffuser un guide/une charte pour l'organisation de manifestations durables à destination des groupements d'intérêts actifs sur le territoire communal et organisant tout type de manifestation.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
1.2.3	Modifier les directives sur le subventionnement des sociétés locales en ajoutant, dans les critères d'attribution, le respect de certains aspects en lien avec les enjeux climatiques dans leurs actions.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Réglementation
1.2.4	Accompagner l'établissement scolaire d'Ecublens dans sa démarche de labellisation *Eco-School*.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Incitation
1.2.5	**Créer une *maison de la durabilité*, tiers-lieu favorisant les rencontres, la coopération et la solidarité entre l'administration et les actrices et acteurs du territoire, autour des enjeux de la transition.**	Atténuation Adaptation	★★☆	★★☆	Gestion

1.3 — Favoriser la participation et les initiatives citoyennes

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
1.3.1	**Mettre en place un appel à projet d'utilité publique — sous forme de budget participatif — pour soutenir les initiatives communautaires en faveur de la transition.**	Atténuation Adaptation	★☆☆	★★☆	Incitation
1.3.2	Impliquer de manière plus systématique la population ou des groupes cibles spécifiques dans l'élaboration et la mise en œuvre de projets communaux.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
1.3.3	**Mettre sur pied un Observatoire citoyen du climat réunissant des actrices et des acteurs du territoire qui participeront à l'évaluation de la mise en œuvre du Plan climat.**	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Exemplarité

1.4 — Ancrer l'administration dans l'éco-responsabilité et l'exemplarité

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
1.4.1 Admin	**Mettre en place une gouvernance transversale pour le suivi de la mise en œuvre du Plan climat — groupe de travail interservices.**	Atténuation Adaptation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.2 Admin	Intégrer le plus en amont possible des projets des outils d'analyse de la durabilité — intégrant les enjeux climatiques — visant à orienter les politiques publiques.	Atténuation Adaptation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.3 Admin	Mettre sur pied un suivi régulier des objectifs de durabilité — intégrant les enjeux climatiques — au niveau des contrats de prestations externes — notamment pour la restauration collective.	Atténuation Adaptation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.4 Admin	Introduire une évaluation régulière du budget communal sous l'angle climatique — passage en revue des dépenses publiques en fonction de leur incidence sur les émissions de gaz à effet de serre et identification des besoins de réorientation des dépenses publiques.	Atténuation Adaptation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.5 Admin	Adopter une comptabilité régulière des EGES — mise en place d'un outil de planification annuelle de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, permettant de suivre annuellement les objectifs climatiques plutôt qu'à moyen ou long terme.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.6 Admin	Prendre en compte les enjeux climatiques dans les rapports-préavis au Conseil communal — intégration d'un argumentaire relatif à la prise en compte des enjeux climatiques dans les rapports-préavis en s'appuyant sur l'outil d'analyse de la durabilité en place au sein de l'administration communale.	Atténuation Adaptation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.7 Admin	Organiser régulièrement des formations thématiques pour le personnel communal en lien avec les enjeux climatiques.	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.8 Admin	Moderniser les processus administratifs — internes et prestations à destination de la population — afin de réduire fortement l'usage du papier au sein de l'administration et faciliter les démarches administratives à distance (e-admin).	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Exemplarité
1.4.9 Admin	**Élaborer une directive municipale pour des manifestations durables — enjeux climatiques.**	Atténuation Adaptation	★☆☆	★☆☆	Exemplarité

2

Préparer le territoire au climat de demain

Contexte

Les évènements climatiques extrêmes — canicules, sècheresses, inondations — affectent la santé, la qualité de vie de la population et la biodiversité, et provoquent des dégâts aux infrastructures. Ils vont aller en s'amplifiant avec le temps.

Le territoire d'Ecublens est particulièrement concerné par l'augmentation des épisodes de fortes chaleurs, ainsi que par l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes de fortes précipitations.

Il s'agit donc de renforcer la résilience du territoire, à savoir sa capacité à faire face aux impacts des changements climatiques et à s'y adapter, par des mesures à la fois structurelles et sociales, gage de qualité de vie et de santé pour la population. L'adaptation aux effets des changements climatiques passe en particulier par une plus grande place donnée à la nature dans l'espace urbain.

Actuellement, le territoire d'Ecublens présente une couverture de canopée[16] de 20.2 et de 11.7 si l'on considère l'espace bâti uniquement. Ces chiffres sont en-dessous de la moyenne cantonale. Par ailleurs, l'ensemble de la zone urbaine — habitée — présente un déficit intermédiaire à élevé[17] en matière de perméabilité de surface, se traduisant par des zones de forts ruissellement ou de stagnation d'eau.

Ainsi, le renforcement des trames verte et bleue — par la plantation d'arbres, le développement des espaces verts, la végétalisation des toitures, la désimperméabilisation des surfaces, la renaturation de cours d'eau, l'intégration de l'eau dans les espaces ouverts, etc. — peut contribuer à une meilleure adaptation aux changements climatiques.

Cette orientation se décline autour des trois ambitions suivantes :

2.1 Préserver et régénérer les écosystèmes

2.2 Développer une ville perméable et végétale

2.3 Veiller à la qualité de vie et à la santé de la population

La Ville agit déjà — Arborisation et biodiversité

Dans le cadre de son Plan général d'arborisation, la Ville d'Ecublens recrée des liaisons paysagères. Depuis la Venoge, l'arborisation a ainsi été étendue, au bénéfice du climat et de la biodiversité. Soucieuse à la fois de ses paysages, du bien-être de sa population et du climat, Ecublens a été la première ville romande à obtenir, en 2018, le label *Villeverte*. Ses efforts continus en faveur d'une ville plus verte se sont concrétisés de manière très positive en 2022 par la re-certification du label *Villeverte* avec cette fois l'obtention du label *Argent* — niveau d'exigences élevé —, récompensant une politique engagée et proactive en faveur du climat et de la préservation des espaces verts en ville.

Enjeux

- → Réduire la vulnérabilité face aux risques climatiques
- → Amplifier la présence et les bienfaits de la nature dans l'espace urbain
- → Permettre l'infiltration de l'eau au plus près de son point de chute
- → Atténuer l'effet d'ilot de chaleur
- → Renforcer la résilience de la biodiversité urbaine face aux effets des changements climatiques
- → Protéger la population lors de phénomènes climatiques extrêmes — vagues de chaleur, précipitations intenses, tempêtes, etc.
- → Renforcer le rôle social et récréatif de la nature dans l'espace urbain

16 La canopée est définie comme l'espace couvert par une végétation arborée de plus de 3 m de hauteur. La couverture de canopée ou indice de canopée correspond au pourcentage de la superficie occupée par la canopée sur la superficie de l'ensemble du territoire, respectivement de l'espace bâti.

17 Selon la carte des déficits des services écosystémiques du Plan canopée de l'Ouest lausannois

Cibles

Année de référence 2020	Aujourd'hui	2026	2030	2050
Surface de canopée dans l'espace bâti	11.7 %	*À définir dans le cadre du Plan canopée de l'Ouest lausannois*		
Nombre d'arbres sur le domaine public	*À définir dans le cadre de l'action 2.1.1*	*À fixer en fonction de l'état actuel et du Plan canopée de l'Ouest lausannois*		
Désimperméabilisation du domaine public	-	*À définir dans le cadre de l'action 2.2.2*		

Actions

2.1 — Préserver et régénérer les écosystèmes

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
2.1.1	Établir un inventaire des arbres et des haies vives à l'échelle du territoire communal.	Adaptation	★☆☆	★☆☆	Gestion
2.1.2	Adapter les plantations d'arbres d'avenues en tenant compte de l'évolution du climat — évolution constante du choix d'essences et type de plantations.	Adaptation	★★☆	★☆☆	Gestion
2.1.3	Mettre en place des mesures de protections du patrimoine arboré plus restrictives — application d'une valeur, et donc un niveau de protection, en fonction des services écosystémiques rendus.	Adaptation	★★☆	★★☆	Réglementation
2.1.4	Accompagner les propriétaires privés à choisir des espèces végétales adaptées aux changements climatiques — conseil et mise à disposition de ressources.	Adaptation	★☆☆	★☆☆	Incitation
2.1.5	Reconnecter le cordon boisé de la Venoge au bois d'Ecublens — liaison continue du sous-réseau forestier.	Adaptation	★★☆	★★☆	Gestion
2.1.6	Poursuivre les études et réaliser la renaturation des cours d'eau.	Adaptation	★★☆	★★★	Gestion
2.1.7	Renforcer la lutte contre les espèces de plantes invasives dont la prolifération est accélérée à cause des changements climatiques.	Adaptation	★★☆	★★☆	Gestion

2.2 — Développer une ville perméable et végétale

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
2.2.1	**Mettre en œuvre le plan d'action du Plan canopée — stratégie d'arborisation dans la zone urbaine, comme outil de rafraîchissement de la ville.**	Atténuation Adaptation	★★★	★★★	Gestion
2.2.2	**Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de désimperméabilisation — identification et cartographie des sites pertinents selon la capacité d'infiltration de l'eau, et l'évaluation du potentiel agronomique, priorisation et mise en œuvre échelonnée.**	Adaptation	★★★	★★★	Gestion
2.2.3	**Concevoir des aménagements routiers permettant une gestion alternative des eaux de ruissellement — redirection des eaux de pluies vers les végétaux plutôt que dans les conduites, en fonction des possibilités techniques et hydrogéologiques.**	Adaptation	★★★	★★★	Gestion
2.2.4	Encourager la végétalisation des toitures et/ou façades sur les bâtiments privés par le biais d'un support technique — et financier.	Atténuation Adaptation	★★☆	★☆☆	Incitation
2.2.5	Exiger un concept de rétention des eaux de pluie — infiltration directement sur le terrain — pour toute nouvelle construction ou grande rénovation.	Adaptation	★★☆	★☆☆	Réglementation
2.2.6	Subventionner les installations de récupération des eaux de pluie — pour un usage sanitaire et/ou d'arrosage.	Adaptation	★☆☆	★☆☆	Incitation
2.2.7	Subventionner la conversion de surfaces imperméables en surfaces perméables sur les parcelles privées.	Adaptation	★☆☆	★☆☆	Incitation
2.2.8	**Définir un pourcentage de végétalisation ou indice de verdure, ainsi qu'un pourcentage de terrain perméable ou en pleine terre pour les parcelles à bâtir.**	Adaptation	★★☆	★☆☆	Réglementation
2.2.9	Interdire l'imperméabilisation des sols sous la couronne des arbres.	Adaptation	★★☆	★☆☆	Réglementation
2.2.10 Admin	Prévoir la création d'un bassin de rétention des eaux de pluie pour l'arrosage des espaces verts sous gestion communale.	Adaptation	★★☆	★☆☆	Exemplarité

2.3 — Veiller à la qualité de vie et à la santé de la population

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
2.3.1	**Réduire les ilots de chaleur en milieu urbain en agissant tant sur la limitation des surfaces minéralisées, la végétalisation des bâtiments et du sol, la rétention de l'eau par le sol ou dans des bassins, l'augmentation de l'albédo des surfaces, l'écoconstruction et la réduction des sources de chaleurs liées aux activités humaines — prescriptions à introduire dans le PACom.**	Atténuation Adaptation	★★★	★★☆	Réglementation Gestion
2.3.2	Créer de nouveaux espaces verts et de rencontre à moins de cinq minutes à pied de chaque habitant·e ou reprendre la gestion de certains espaces verts privés pour en faire des espaces publics.	Adaptation	★★★	★★☆	Gestion
2.3.3	Valoriser et connecter les espaces publics en s'appuyant sur le concept de Nature en ville — végétalisation des cheminements de mobilité douce connectant les différents espaces publics.	Adaptation	★★☆	★★☆	Gestion

3

Développer un système de mobilité durable et attractif

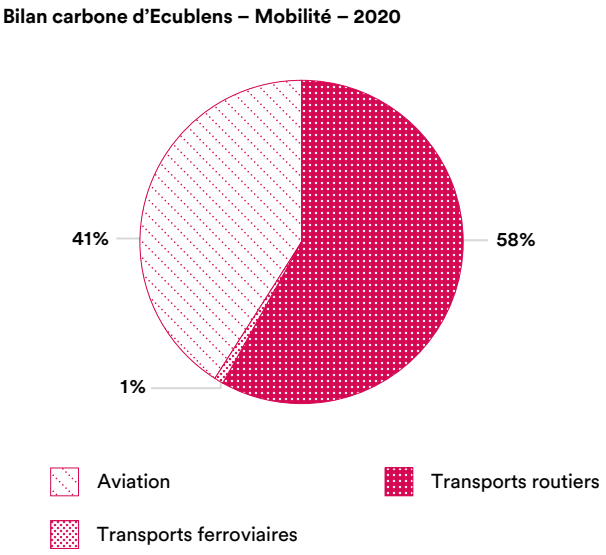
Contexte

Environ 28 % des EGES du territoire d'Ecublens — tous scopes confondus — sont imputables aux transports et à la mobilité. En ne regardant que les émissions directes (scope 1), la moitié des EGES sont imputables aux transports et à la mobilité, essentiellement aux transports individuels motorisés. L'usage de la voiture implique par ailleurs des nuisances sonores et une détérioration de la qualité de l'air affectant la santé, tout en monopolisant l'espace public.

Le transport aérien n'est pas en reste puisqu'il représente à lui seul plus de 40 % des EGES liées à la mobilité. Il s'agit ici d'émissions indirectes sur lesquelles la Ville n'a que peu de marge de manœuvre. F28

Pour réduire les impacts négatifs de la mobilité à l'échelle du territoire, il est nécessaire de limiter les déplacements en transports individuels motorisés et de se réapproprier l'espace public, notamment au profit d'une mobilité active et partagée, de faciliter la combinaison des différents modes de transport, d'adopter une politique de stationnement restrictive ou encore de favoriser les nouvelles motorisations à faible émissions.

F28 — Répartition des EGES en % pour le secteur de la mobilité à Ecublens



Cette orientation se décline donc autour des trois ambitions suivantes :

3.1 Réorganiser les routes en espaces publics partagés pour tous et toutes

3.2 Renforcer l'attractivité des transports publics et de la mobilité active

3.3 Accompagner et développer des mobilités innovantes et alternatives

La Ville agit déjà — Aménagements pour les mobilités douces

Plusieurs aménagements en faveur des mobilités douces ont récemment été développés. Si le plus marquant est peut-être la passerelle par-dessus la route de la Pierre, connectant la campagne de Renges à la Plaine du Croset, plusieurs autres améliorations — cheminements, bandes cyclables, stationnements vélos, vélos en libre-service — participent à la consolidation des réseaux et à l'utilisation de modes de transport plus durables.

Enjeux

- → Faciliter le transfert modal vers la mobilité active et les transports publics
- → Augmenter la part modale liée à la mobilité active
- → Augmenter la part modale liée aux transports publics
- → Augmenter la part de véhicules à faibles émissions
- → Réduire les besoins de déplacements — pour l'administration
- → Réduire le nombre de véhicules motorisés
- → Réduire les émissions liées aux transports de marchandises

Cibles pour le territoire

Année de référence 2020	Aujourd'hui	2026	2030	2050
Voitures de tourisme pour 1000 hab.	452	400	300	À définir
Part de nouveaux véhicules avec motorisation alternative	8.2 %	30 %	60 %	100 %
Part modale des mobilités douces[18]	6 %	10 %	15 %	25 %
Part modale des transports publics[18]	23 %	26 %	30 %	40 %
Part des axes de transports avec une mesure de modération de vitesse	33 %			100 %
Nombre de places de stationnement pour véhicules motorisés (voitures individuelles) à usage public	620	*En réflexion, adaptation aux besoins*		
Nombre de places de stationnement vélos publiques	320	*En réflexion, adaptation aux besoins*		

Actions

3.1 — Réorganiser les routes en espaces publics partagés pour toutes et tous

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
3.1.1	**Requalifier les axes routiers en espaces publics tous modes, apaisés, sécurisés et à échelle humaine — chaque projet de requalification de voie de circulation est pensé de sorte à mieux partager l'espace public entre les différents modes de déplacements.**	Atténuation	★★★	★★☆	Gestion
3.1.2	Créer des zones de biodiversité et de délassement sur le domaine public — notamment en remplacement de places de stationnement ou d'autre surfaces imperméables, ou en permettant la multifonctionnalité de certaines surfaces perméables.	Atténuation Adaptation	★★☆	★★☆	Gestion
3.1.3	Adapter le nombre et le type de places de stationnement publiques et privés en fonction des besoins et enjeux actuels — développement de la mobilité électrique, vélos-cargos, vélos et vélos électriques, trottinettes, etc.— et de l'accessibilité.	Atténuation	★★☆	★★☆	Gestion Réglementation
3.1.4	Développer l'habitat à stationnement réduit qui offre des bénéfices écologiques — consommation d'énergie et pollution réduites — mais également économiques — espace non rentable, notamment places de stationnements souterrains — et sociaux — espace de rencontre, jeu, détente.	Atténuation Adaptation	★★☆	★★☆	Gestion Réglementation
3.1.5	Apaiser le trafic et faciliter la cohabitation entre les différents modes de transports en abaissant la vitesse à 30km/h sur certains tronçons routiers.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Gestion Réglementation

18 **Les cibles pour les parts modales des mobilités douces et des transports publics seront adaptées suite à la publication des comptages 2021-2022 de Lausanne-Région au printemps 2023**

3.2 — Renforcer l'attractivité des transports publics et de la mobilité active

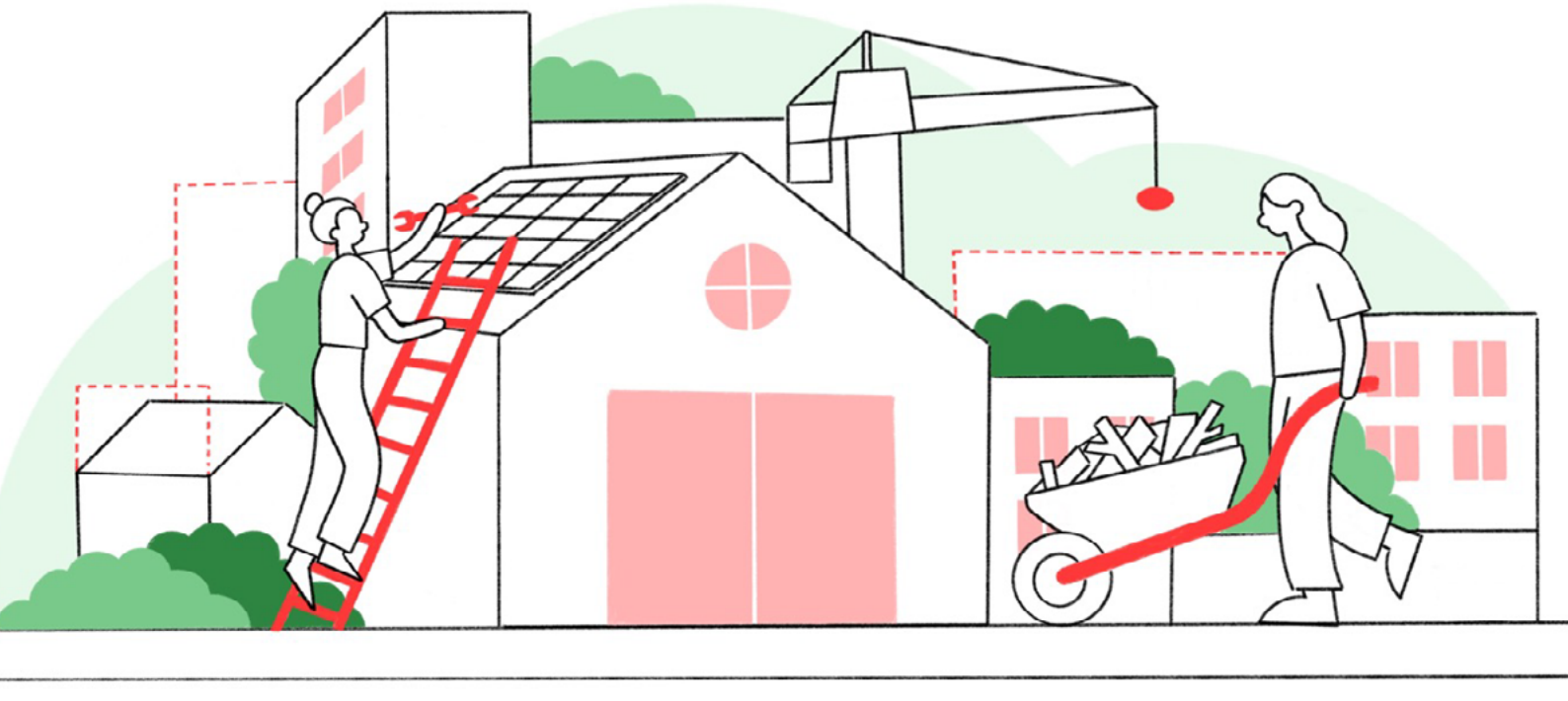
N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
3.2.1	Organiser des campagnes d'information et des événements autour de la marche et du vélo.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
3.2.2	Développer et renforcer les lignes de pédibus/ vélobus pour permettre aux élèves de se rendre à l'école à pied ou à vélo en sécurité.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication Incitation
3.2.3	Appliquer une tarification des places de stationnement publiques.	Atténuation	★★☆	★★☆	Réglementation Gestion
3.2.4	Mettre en place un plan de mobilité scolaire — pour les élèves, les parents et le personnel scolaire	Atténuation	★★☆	★★☆	Incitation Négociation
3.2.5	Améliorer la perméabilité piétonne du territoire — accessibilité piétonne sécurisée et directe sur l'ensemble du territoire.	Atténuation	★☆☆	★★☆	Gestion
3.2.6	**Encourager la pratique du vélo sur le territoire communal par la mise sur pied de bourses aux vélos, ateliers de réparation, soutien à l'achat, possibilités de stationnement sécurisé, etc.**	Atténuation	★★☆	★★☆	Incitation Gestion
3.2.7	**Mettre en œuvre le plan vélo régional — réseau d'itinéraires cyclables continus et sécurisés.**	Atténuation	★★★	★★★	Gestion
3.2.8	Contribuer à la réalisation d'une étude sur l'évolution du M1.	Atténuation	★☆☆	★★☆	Gestion
3.2.9	Contribuer à la réalisation d'une étude sur le réseau complémentaires — aux axes forts.	Atténuation	★☆☆	★★☆	Gestion
3.2.10	Contribuer à la réalisation d'une étude sur la mise en place d'un transport à la demande pour relier les quartiers.	Atténuation	★☆☆	★★☆	Gestion
3.2.11 Admin	**Mettre en œuvre un plan de mobilité pour le personnel communal.**	Atténuation	★★☆	★★☆	Exemplarité

3.3 — Accompagner et développer des mobilités innovantes et alternatives

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
3.3.1	Créer un observatoire de la mobilité afin de monitorer les enjeux de la mobilité sur le territoire communal.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Gestion
3.3.2	Identifier les lieux propices et multiplier l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques sur le domaine public.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Gestion
3.3.3 Admin	**Réévaluer les besoins et, lorsque c'est nécessaire, remplacer les véhicules communaux par l'alternative présentant les plus faibles émissions carbones sur l'ensemble du cycle de vie — véhicules électriques, vélo-cargos, etc.**	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
3.3.4 Admin	Remplacer le bus scolaire par une alternative bas-carbone.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité

4

Planifier et aménager un territoire sobre en carbone

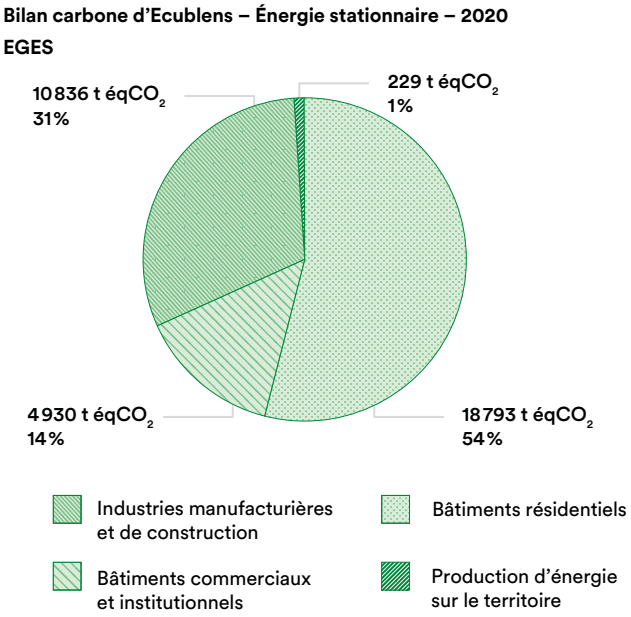


Contexte

Le bilan carbone du territoire montre que le secteur énergie stationnaire — soit l'énergie consommée (chaleur, électricité) par les bâtiments lors de leur utilisation — est responsable de 23% des EGES à Ecublens. Les émissions associées au secteur de l'énergie stationnaire sont très majoritairement des émissions directes — produites sur le territoire communal.

Plus de la moitié des EGES du secteur de l'énergie stationnaire sont imputables aux bâtiments résidentiels, 31% pour l'industrie manufacturière et de construction, 14% pour les bâtiments commerciaux et institutionnels et 1% pour la production d'énergie. F29

F29 — Répartition des EGES en éqCO2 et en % pour le secteur de l'énergie stationnaire à Ecublens



Le territoire d'Ecublens attire par ailleurs chaque année davantage d'habitant·e·s et d'activités. L'enjeu consiste donc à développer la ville vers l'intérieur, de manière qualitative et en respectant la variété du territoire. Le parc bâti existant doit être assaini pour qu'il apporte confort et performance énergétique. Les nouvelles constructions et infrastructures doivent être économes en énergie et en utilisation de ressources. Il est par ailleurs nécessaire de garantir des cadres de vie solidaires, de qualité et adaptés aux conditions climatiques futures, de favoriser la mutualisation et la multifonctionnalité des espaces et de favoriser et régénérer la biodiversité en appliquant les principes d'un aménagement durable.

Pour y parvenir, cette orientation se décline autour des trois ambitions suivantes :

4.1 Accélérer l'assainissement énergétique du parc bâti existant

4.2 Favoriser la mutualisation des espaces et des infrastructures

4.3 Généraliser les constructions durables et l'innovation

La Ville agit déjà — Fonds communal d'encouragement pour le développement durable

Afin d'accompagner les actrices et acteurs du territoire dans leur démarche de réduction des impacts énergétiques et climatiques, la Ville d'Ecublens a mis sur pied en 2010 un fonds communal financé par une taxe sur les consommations d'électricité du territoire afin d'encourager notamment l'assainissement des bâtiments. Depuis 2010, pas moins de CHF 2'453'000.– ont été versés par le biais de ce fonds.

Enjeux

- → Accélérer le taux de rénovation des bâtiments
- → Favoriser la rénovation du bâti existant plutôt que la destruction ou la reconstruction lorsque cela est pertinent d'un point de vue environnemental
- → Limiter l'impact des matériaux utilisés dans la construction — énergie grise
- → Augmenter la résilience et l'adaptation des constructions aux effets liés aux changements climatiques — en particulier fortes chaleurs
- → Favoriser la mise en commun des espaces

Cibles

Année de référence 2020	Aujourd'hui	2026	2030	2050
Surface de référence énergétique faisant l'objet d'un assainissement	—	54'000 m²	90'000 m²	*Parc bâti entièrement assaini*
Alimentation du fonds communal d'encouragement pour le développement durable (en % du budget communal)	0.37 %	1 %	2 %	*Parc bâti entièrement assaini*

Actions

4.1 — Accélérer l'assainissement énergétique du parti bâti existant

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
4.1.1	**Lancer un programme d'accompagnement des propriétaires privés pour l'assainissement des bâtiments — démarche *Commune Rénove*.**	Atténuation	★★★	★★☆	Incitation
4.1.2	Réaliser une thermographie de l'ensemble du parc bâti du territoire communal afin d'offrir aux propriétaires privés des informations utiles en vue d'une rénovation énergétique.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
4.1.3	**Élaborer une refonte du fonds communal d'encouragement pour le développement durable — augmentation des ressources à disposition notamment pour encourager l'assainissement des bâtiments.**	Atténuation	★★☆	★★☆	Incitation
4.1.4	Simplifier les procédures administratives en lien avec les demandes de subventions et les autorisations de construire pour les assainissements énergétiques.	Atténuation	★★☆	★★☆	Incitation Gestion Négociation
4.1.5	**Renforcer les prescriptions communales en matière d'indice de dépense de chaleur (IDC) des bâtiments afin d'accélérer le rythme et la qualité des assainissements énergétiques.**	Atténuation	★★★	★★☆	Réglementation
4.1.6 Admin	**Élaborer une planification précisant comment tous les bâtiments publics — écoles, admin., etc. — devront être assainis au niveau énergétique et exclusivement approvisionnés en chaleur et en froid avec de l'énergie renouvelable d'ici à 2030.**	Atténuation Adaptation	★★★	★★★	Exemplarité

4.2 — Favoriser la mutualisation des espaces et des infrastructures

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
4.2.1	Favoriser la création d'habitat avec des espaces partagés, notamment par le biais de coopératives d'habitations.	Atténuation	★☆☆	★★☆	Incitation

4.3 — Généraliser les constructions durables et l'innovation

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
4.3.1	**Renforcer les prescriptions communales pour tendre vers un approvisionnement énergétique — chaleur, froid, électricité — 100 % renouvelable pour les nouvelles constructions.**	Atténuation	★★★	★★☆	Réglementation
4.3.2	**Renforcer les prescriptions communales en matière de conception architecturale contre la surchauffe estivale — protection solaire, taux de vitrage, couleur et matériaux des façades, masse thermique, etc.**	Adaptation Atténuation	★★★	★★☆	Réglementation
4.3.3	Intégrer dans les prescriptions en matière de construction — règlement des constructions — des dispositions favorisant l'utilisation de matériaux de construction et d'isolation renouvelables, recyclés et/ou locaux (Suisse).	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Réglementation Incitation
4.3.4	Subventionner et réglementer les travaux de construction et de rénovation qui prennent en compte le cycle de vie complet du bâtiment et son faible impact environnemental — zéro carbone.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Réglementation Incitation

5

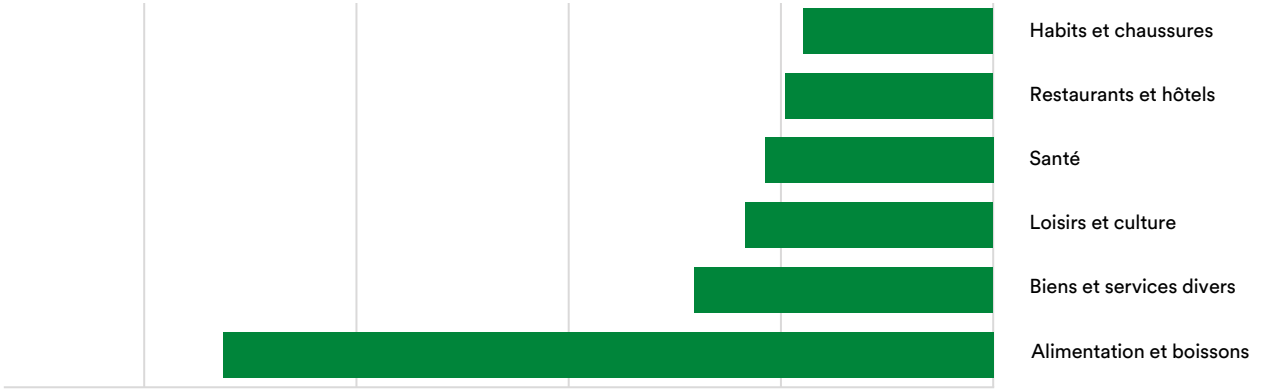
Mettre la transition écologique au cœur de nos modes de vie

Contexte

La consommation de biens et de services est le principal poste d'EGES à Ecublens avec 48 % des émissions selon le bilan carbone du territoire. Ce poste considère les émissions issues de différents secteurs, au premier rang desquels se trouve l'alimentation. À lui seul, ce secteur représente 18 % des émissions carbone par personne. Et au sein du secteur de l'alimentation, près de la moitié des EGES sont dues aux produits d'origine animale. La production de viande en particulier émet des quantités importantes de GES. Il s'agit donc de faire évoluer nos modes de consommation vers un régime moins carné.

Si nos pratiques alimentaires doivent être remises en cause, il en va de même de nos modes de consommation en général. Pour lutter contre l'hyperconsommation, l'obsolescence programmée et le tout-jetable, il est donc important de soutenir la transformation de nos modes de consommation en favorisant une nouvelle approche fondée sur la sobriété, le partage, le recyclage et l'économie circulaire en suivant l'adage « consommer moins, consommer mieux ». Cette approche doit s'appliquer également aux domaines culturels, sportifs et récréatifs. F30

F30 — Émissions issues des différents secteurs de consommation en % de l'impact carbone total par personne



Pour y parvenir, cette orientation se décline autour des trois ambitions suivantes :

5.1 Accompagner les actrices et les acteurs économiques et associatifs dans la transition

5.2 Soutenir les circuits courts et l'économie circulaire

5.3 Promouvoir l'agriculture urbaine

La Ville agit déjà — Politique pour des achats responsables

Soucieuse de réduire autant que possible l'épuisement des ressources naturelles et la production de déchets dans le cadre de sa démarche de durabilité, la Ville d'Ecublens a mis sur pied en 2019 une Directive pour des achats responsables. Une telle directive permet d'agir sur l'ensemble du cycle de vie des biens acquis par l'administration communale dans une perspective de durabilité.

Enjeux

- → Limiter la production de déchets à la source
- → Augmenter le pourcentage de déchets valorisés (recyclage, compostage)
- → Favoriser les circuits courts
- → Encourager une consommation alimentaire décarbonée et saine
- → Lutter contre le gaspillage alimentaire
- → Faciliter les modes de consommation fondés sur la circularité et le partage
- → Engager les actrices et acteurs économiques dans une prise en compte des enjeux climatiques

Cibles

Année de référence 2020	Aujourd'hui	2026	2030	2050
Ordures ménagères collectées	102 kg par personne	-5 %	-10 %	*À définir*
Taux de revalorisation des déchets urbains	67 %	68 %	70 %	*À définir*
Part des produits labélisés ou seconde main dans les achats de la Ville	*À définir dans le cadre de l'action 5.2.8*	*À fixer en fonction de l'état actuel et de la mise en œuvre de la mesure 5.2.8*		

Actions

5.1 — Accompagner les actrices et les acteurs économiques et associatifs dans la transition

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
5.1.1	Développer un réseau d'entreprises désirant s'engager dans une démarche de durabilité.	Atténuation	★☆☆	★★☆	Sensibilisation Communication
5.1.2	**Soutenir les entreprises désirant optimiser leur consommation énergétique par le biais du programme PEIK.**	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Incitation
5.1.3	Étudier la faisabilité d'une plateforme logistique pour la livraison à vélo cargo sur le dernier kilomètre.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Gestion
5.1.4	Promouvoir auprès des établissements publics de restauration et cantines d'entreprises une offre de restauration privilégiant les produits à faible impact carbone — notamment sans viande —, de saison, en circuits courts et issus d'une agriculture respectueuse de l'environnement.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
5.1.5	Encourager les magasins alimentaires et les prestataires de restauration à l'emporter à promouvoir les emballages personnels — contenants, sacs — pour l'achat en vrac et communiquer sur cette possibilité auprès de la population — notamment en poursuivant l'action *Lunch-attitude*.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication Incitation
5.1.6	Interdire tous les emballages, contenants, et sacs plastiques à usage unique dans le cadre des manifestations organisées sur l'espace public / accordées par la Municipalité — avec un délai transitoire de trois ans.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Réglementation

5.2 — Soutenir les circuits courts et l'économie circulaire

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
5.2.1	Soutenir la création d'une bibliothèque d'objets et/ou d'une bourse d'échanges d'objets.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Incitation Gestion
5.2.2	Organiser de façon régulière des ateliers de réparation d'objets *repair-cafés* grâce à l'aide de spécialistes de la réparation.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Gestion
5.2.3	Favoriser l'implantation de magasins proposant des produits en circuits courts et sans suremballage sur le territoire communal et inciter la grande distribution à développer la vente en vrac.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Incitation
5.2.4	Mettre en place des campagnes d'information sur le thème des déchets — visant une réduction de la production de déchets à la source, et un meilleur tri et valorisation des déchets produits.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
5.2.5	Poursuivre les mesures d'accompagnement en faveur du tri sélectif et de la revalorisation des déchets.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication Gestion
5.2.6	Faire la promotion de l'espace ressourcerie de la déchetterie et du réemploi d'objets.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
5.2.7	Faciliter l'accès des producteurs et productrices, et des artisanes et artisans de la région, à des espaces urbains de transformation et de vente.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Incitation Gestion
5.2.8 Admin	Renforcer la politique d'achats responsables pour les achats de biens et services de l'administration communale.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Exemplarité

5.3 — Promouvoir l'agriculture urbaine

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
5.3.1 Admin	Intensifier la culture de légumes ou petits fruits et l'exploitation de vergers sur les plates-bandes et parcelles communales.	Adaptation Atténuation	★☆☆	★☆☆	Gestion
5.3.2	Développer les permis de végétaliser sur le territoire communal.	Adaptation	★☆☆	★☆☆	Incitation Gestion

6

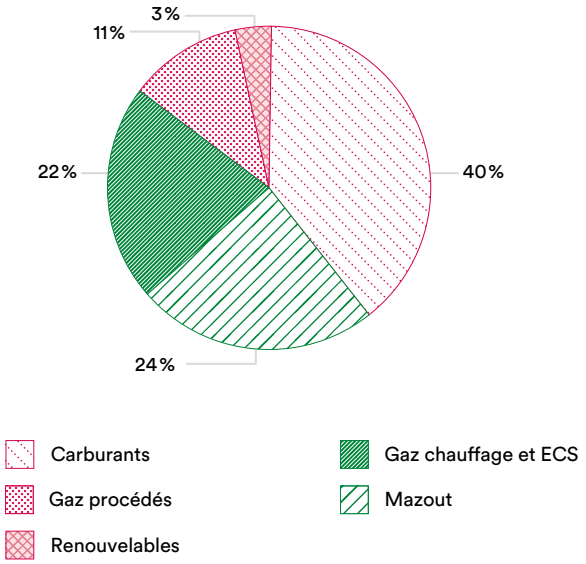
Être un territoire en lien avec ses ressources

Contexte

Aujourd'hui, le territoire d'Ecublens est encore fortement dépendant des énergies fossiles importées. Son bilan carbone montre que pour les émissions directes, soit celles qui ont lieu sur le territoire, la quasi-totalité des émissions sont liées à la consommation d'énergie fossile. La répartition est de 40% pour les carburants (transports), 24% pour le mazout (chauffage et production d'eau chaude), 22% pour le gaz à des fins de chauffage et production d'eau chaude sanitaire et 11% pour le gaz à des fins de procédés industriels. Seuls 3% des émissions directes du territoire ne sont pas imputable à la consommation d'énergie fossile. F31

Notre territoire doit réduire autant que possible ses besoins énergétiques en s'appuyant sur les principes de sobriété et d'efficacité énergétique, tout en valorisant au mieux le potentiel local d'énergies renouvelables pour couvrir le solde de ses besoins. D'autres ressources naturelles, telles que le sol ou l'eau, sont impactées ou ont un impact sur les changements climatiques. Il s'agit donc de veiller à une utilisation rationnelle des ressources naturelles, de préserver les sols fertiles et d'augmenter la quantité de matière organique dans le sol par des pratiques adaptées (puits de carbone), de réduire les risques de pollution ou encore de limiter les flux de matières et d'énergie.

F31 — Principaux postes d'émissions directes du territoire des agents énergétiques (*NCSA, 2022*)



Pour y parvenir, cette orientation se décline autour des trois ambitions suivantes :

6.1 Développer les installations de production d'énergies renouvelables locales

6.2 Innover pour optimiser la distribution et réduire l'utilisation de l'énergie

6.3 Préserver les ressources naturelles et améliorer la qualité de l'air

La Ville agit déjà — Chauffage à distance ECUCAD

La Ville d'Ecublens s'associe avec Romande Energie et le Service Intercommunal des Énergies (SIE) pour développer un réseau de chauffage à distance sur le territoire communal. Depuis 2021, les principaux bâtiments communaux, des logements privés et des surfaces commerciales, situés dans le quartier du Croset, ainsi que la zone industrielle (Migros Vaud / JOWA) sont raccordés au nouveau réseau de chauffage à distance. Dès 2023, grâce au raccordement du réseau à une centrale existante située dans la zone industrielle des Larges-Pièces, le gaz d'origine fossile sera remplacé par une énergie renouvelable : le bois. De plus, la source d'émission de fumées est déplacée hors du périmètre des habitations, ce qui améliore grandement la qualité de l'air dans cette zone résidentielle.

Enjeux

- → Concrétiser les potentiels de production d'énergies renouvelables à l'échelle du territoire
- → Augmenter la part de consommation énergies renouvelables et locales des bâtiments
- → Réduire et minimiser les besoins en électricité de l'éclairage public
- → Réduire la consommation d'électricité par personne

Cibles

Année de référence 2020	Aujourd'hui	2026	2030	2050
Consommation d'énergie finale par habitant·e	13 GWh	12 GWh	11 GWh	7,8 GWh
Taux d'exploitation du potentiel photovoltaïque	10 %	26 %	37 %	100 %
Part d'énergie primaire renouvelable	22 %	43 %	57 %	100 %
Raccordements supplémentaires à ECUCAD (GWh)	—	+4,65 GWh	+7,75 GWh	*À définir*

Actions

6.1 — Développer les installations de production d'énergies renouvelables locales

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
6.1.1	**Étudier et accompagner le développement des réseaux de chauffage à distance — bois / eau du lac — pour distribuer de la chaleur ou du froid renouvelable.**	Atténuation	★★★	★★★	Gestion Incitation
6.1.2	**Lancer une offensive solaire sur le territoire communal par le biais d'un appel d'offre groupé visant à accompagner les propriétaires privés dans leur démarche pour l'installation de panneaux photovoltaïques.**	Atténuation	★★★	★★☆	Gestion Incitation
6.1.3 Admin	**Élaborer une planification de la couverture de tous les toits et de toutes les façades adéquates des bâtiments appartenant aux pouvoirs publics — par exemple des écoles — de panneaux photovoltaïques.**	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
6.1.4 Admin	Couvrir les toitures du site scolaire du Pontet de panneaux photovoltaïques d'ici fin 2023.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
6.1.5 Admin	Couvrir la déchèterie communale avec des panneaux photovoltaïques.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
6.1.6	Encourager la création de coopératives de production d'énergie locale et durable.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Incitation
6.1.7	Mettre sur pied des campagnes d'information et de conseils personnalisé pour les propriétaires fonciers afin de remplacer les systèmes de chauffages à énergies fossiles par des alternatives renouvelables.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication
6.1.8	Simplifier et accélérer les procédures administratives communales en lien avec les demandes de subventions et les autorisations de construire pour les installations d'énergie renouvelable.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Incitation
6.1.9	Développer un système de cautionnement financier communal pour les projets de production d'énergie renouvelable — par exemple pour l'installation de panneaux photovoltaïques — pour les personnes ne pouvant bénéficier de prêt bancaire.	Atténuation	★★☆	★★☆	Incitation
6.1.10	Utiliser l'influence de la Ville afin que le tarif de reprise de l'énergie électrique refoulée sur le réseau de distribution des SIE face l'objet d'une garantie de prix minimum à long terme.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Négociation

6.2 — Innover pour optimiser la distribution et réduire l'utilisation de l'énergie

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
6.2.1	Renforcer la mise en œuvre du programme d'économie d'énergie à destination des ménages — éco-logement.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Gestion Incitation
6.2.2	Lancer un programme d'économie d'énergie à destination des entreprises — équiwatt, via SIE.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Gestion Incitation
6.2.3 Admin	**Finaliser le remplacement de l'ensemble des sources lumineuses du parc d'éclairage public par des LED.**	Atténuation	★★☆	★★☆	Exemplarité
6.2.4 Admin	Étudier la possibilité d'une extension de l'abaissement nocturne ou d'une extinction complète de l'éclairage public sur certains cheminements.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité
6.2.5 Admin	**Compléter les compétences internes à l'administration communale en matière de suivi énergétique — notamment pour l'analyse des concepts énergétiques dans le cadre des demandes de permis de construire et pour la mise en œuvre de la politique énergétique communale — engagement d'un·e délégué·e à l'énergie.**	Atténuation	★★☆	★★☆	Gestion
6.2.6	Réduire l'éclairage nocturne privé et commercial non sécuritaires — enseignes, décorations, etc.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Réglementation
6.2.7 Admin	Réduire les consignes de températures de chauffe dans les bâtiments et infrastructures publics.	Atténuation	★★☆	★☆☆	Exemplarité

6.3 — Préserver les ressources naturelles et améliorer la qualité de l'air

N°	Titre	Volet concerné	Effet attendu	Complexité	Instrument
6.3.1	Encourager les méthodes de production agricole régénératives, favorisant la constitution de l'humus.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication Incitation
6.3.2	Encourager les systèmes de production agricole impliquant le moins possible de travail du sol.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication Incitation
6.3.3	Encourager les systèmes agro-forestiers.	Atténuation	★☆☆	★☆☆	Sensibilisation Communication Incitation

Gouvernance

Le Plan climat constitue un instrument à la fois stratégique, transversal et opérationnel qui favorise la convergence et la mise en cohérence des politiques publiques sectorielles au regard des enjeux énergétiques, climatiques et de durabilité. La Ville d'Ecublens s'engage ainsi pour une politique publique ambitieuse et concertée pour répondre à l'urgence climatique.

La Ville d'Ecublens fait de la lutte contre les changements climatiques la motrice de son action territoriale et souhaite impliquer pleinement les actrices et acteurs du territoire — population, entreprises, groupements d'intérêts, écoles, etc. — dans cette démarche qu'elle voit bien sûr comme un défi, mais aussi comme une opportunité.

Suivi du Plan climat

Si le pilotage général du Plan climat est assuré par le délégué au plan climat et à la durabilité, rattaché au SBED, l'approche transversale adoptée lors de la phase d'élaboration du Plan climat, avec la mise en place d'un groupe de travail interservices, sera pérennisée pour accompagner la mise en œuvre du Plan climat (voir action 1.4.1).

Constitué de représentant·e·s de l'ensemble des services de l'administration communale (délégué·e·s), le GT Climat se réunira plusieurs fois par année afin d'échanger sur l'état de mise en œuvre des actions, évoquer les synergies et identifier les nouveaux besoins d'action. Les délégué·e·s du GT Climat auront pour mission de relayer les informations entre leur service et le GT Climat et de faire vivre la *culture climat* au sein de leur service. Le GT Climat sera aussi le lieu propice pour développer des projets interservices.

Les groupements d'intérêts impliqués dans l'élaboration de la présente stratégie ont également fait part de leur intérêt à pouvoir rester informés et impliqués une fois le Plan climat adopté. Afin de répondre à cette demande, et conformément à l'ambition 1.3 Favoriser la participation et les initiatives citoyennes, il est prévu de mettre en place un Observatoire citoyen du climat.

L'Observatoire citoyen du climat réunira des actrices et des acteurs du territoire — dont tout ou partie pourrait être tirée au sort — qui participeront à l'évaluation de la mise en œuvre du Plan climat, feront remonter les propositions citoyennes pour faire avancer la stratégie climatique dans la bonne direction et partageront leurs observations sur l'évolution du climat à l'échelle du territoire.

L'avancement dans la mise en œuvre du Plan climat sera documenté chaque année dans un rapport publié par le SBED afin de permettre à tout le monde de suivre l'implémentation du Plan climat. Tous les quatre ans, un bilan complet de la mise en œuvre sera établi dans le cadre du processus de renouvellement du label *Cité de l'énergie*.

Les progrès réalisés grâce au Plan climat seront monitorés autour de trois axes :

- → Les réductions d'émissions — directes et indirectes — réelles ;
- → Les efforts entrepris pour aider les autres à réduire leurs émissions ;
- → Les émissions négatives — sur le territoire ou via l'achat de crédits.

Collaborations

De la production d'énergie à la communication en passant par des études d'impacts ou des projets de mobilité, l'échelle intercommunale peut souvent s'avérer plus intéressante que l'échelle communale pour mener à bien des projets en lien avec la Stratégie climatique. La Ville d'Ecublens souhaite donc renforcer les échanges au sujet des enjeux climatiques avec les Communes de l'Ouest lausannois et d'ailleurs, et développer, lorsque c'est pertinent, des projets intercommunaux pour accélérer la transition.

La Ville d'Ecublens a par ailleurs la chance d'accueillir sur son territoire plusieurs Hautes Écoles (EPFL, UNIL) qui sont à la pointe en matière de recherche et de formation autour des enjeux climatiques et de durabilité. Si la Ville collabore d'ores et déjà avec ces institutions, il est également prévu de renforcer ces collaborations.

Financement

Certaines actions prévues ci-dessus ne demanderont pas de financement particulier pour leur mise en œuvre et pourront donc être menées sans sollicitation de budget. D'autres actions présenteront un besoin de financement limité qui sera intégré par le service responsable de la mise en œuvre de l'action dans le budget courant de l'administration. D'autres actions encore présenteront un besoin de financement élevé, qui passera par une validation du Conseil communal au travers de préavis, de crédits complémentaires ou de demandes d'augmentation des budgets de fonctionnement. Le Plan climat tel que présenté initialement de contient dès lors pas de plan de financement.

Bibliographie

Académies suisses des sciences (2016) (éd.). Coup de projecteur sur le climat suisse. État des lieux et perspectives. *Swiss Academies Reports, 11*(5).

Alliance pour le climat Suisse (2020, mars) (éd.). Charte pour le climat et l'énergie des villes et communes [PDF]. Repéré le 15 décembre 2022, à https://alliancepourleclimat.ch/cmsfiles/charte_clima_et_energie_2020.pdf

Barnett, C. (2022, 15 décembre). Crise de l'eau en Europe : la situation est plus grave que ce que l'on pensait. National Geographic. Repéré le 3 janvier 2023, à https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2022/12/crise-de-leau-en-europe-la-situation-est-plus-grave-que-ce-que-lon-pensait?utm_medium=france.science.rd.20221220&utm_source=email&utm_content=article&utm_campaign=email-2022

Canton de Vaud (2021) (éd.). Commune d'Ecublens (VD) – Températures supérieures à la moyenne et activité photosynthétique. Repéré le 7 décembre 2022, à https://partage.vd.ch/userportal/?v=4.5.2#/shared/public/0MJEuf_CRKrCwkSx/837ce07f-41a6-458c-8ee7-142ed84474ac/ECUBLENS

CCNUCC (2015, 12 décembre). Conférence des Parties. Vingt-et-unième session. Paris, du 30 novembre au 11 décembre 2015 [PDF], FCCC/CP/2015/L.9. Repéré le 17 novembre 2022, à https://unfccc.int/sites/default/files/french_paris_agreement.pdf

CCNUCC (2021, 13 novembre). Conférence des Parties agissant comme réunion des Parties à l'Accord de Paris. Troisième session. Glasgow, du 1er au 12 novembre 2021 [PDF], FCCC/PA/CMA/2021/L.16. Repéré le 17 novembre 2022, à https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_L16F.pdf

CCNUCC (2022, 20 novembre). Conférences des Parties agissant comme réunion des Parties à l'Accord de Paris. Quatrième session. Charm el-Cheick, du 6 au 18 novembre 2022 [PDF], FCCC/CP/2022/L.21. Repéré le 17 novembre 2022, à https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2022_L21F.pdf

Cook, J., Oreskes, N., Doran, P.T., Anderegg, W.R.L., Verheggen, B. Maibach, E.W., … Green, S.A. (2016). Consensus on consensus : a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, 11(4), 048002. DOI : 10.1088/1748-9326/11/4/048002

État de Vaud (2020, juin). Plan climat vaudois – 1ère génération [PDF]. *Département de l'environnement et de la sécurité*. Repéré le 15 décembre 2022, à https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/climat/fichiers_pdf/202006_Plan_climat.pdf

Fragnière, A., Niwa, N. & Roches, A. (2020, juin). Plan climat de la Ville de Lausanne — argumentaire sur la neutralité carbone. *Unil*. Repéré le 23 septembre 2022, à https://www.lausanne.ch/

GIEC (1995). *Seconde évaluation du GIEC. Changements climatiques 1995. Contribution des Groupes de travail I, II et III au Deuxième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.* Genève : IPCC.

GIEC (2001). *Bilan 2001 des changements climatiques. Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au Troisième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.* Genève : IPCC.

GIEC (2015). *Changements climatiques 2014. Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au Cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.* Genève : IPCC.

GIEC (2019). Résumé à l'intention des décideurs. Dans *Réchauffement planétaire de 1,5°C. Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la luttre contre la pauvreté.* Cambridge : CUP. DOI : 10.1017/9781009157940.001

GIEC (2021a). Summary for policymakers. Dans *Climate change 2021: The physical science basis Contribution of the Working Group I to the Sixth assessment report on the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge : CUP. DOI : 10.1017/9781009157896.001

GIEC (2021b). *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Wroup I to the Sixth assessment report of the Intergovernmental panel on climate change.* Cambrige : CUP. DOI : 10.1017/9781009157896

GIEC (2022). Summary for policymakers. Dans *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of the Working Group II to the Sixth assessment report on the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge : CUP. DOI : 10.1017/9781009325844.001

Guisan, A., Huggel, C., Seneviratne, S. I., & Steinberger, J. (2022), Inverser la tendance : climat et biodiversité. Rencontre entre le Parlement et les scientifiques. *Swiss Academies Communications* 17(6). DOI : 10.5281/zenodo.6458287

Le Conseil fédéral (2021, 27 janvier). Stratégie climatique à long terme de la Suisse [PDF]. *Office fédéral de l'environnement*. Repéré le 15 décembre 2022, à https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/fachinfo-daten/langfristige-klimastrategie-der-schweiz.pdf.download.pdf/Strat%C3%A9gie%20climatique%20%C3%A0%20long%20terme%20de%20la%20Suisse.pdf

Matthews, H. D., Zickfeld, K., Knutti, R. & Allen, M. R. (2018). Focus on cumulative emissions, global carbon budgets and the implications for climate mitigation targets. *Environmental Research Letters*,13(1), 010201. DOI : 10.1088/1748-9326/aa98c9

n+p (2021) (éd.). Canopée dans l'espace bâti et température au sol dans les communes vaudoises: notice technique. *Plan d'action biodiversité 2019–2030*. Repéré le 17 novembre 2022, à https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/faune_nature/Nature_dans_l%E2%80%99espace_bati/2021_Notice_technique_canopee_urbaine_web.pdf

NCSA (2022, octobre). Commune d'Ecublens. Diagnostic carbone du territoire. *Navitas Consilium SA*.

NCCS (2018) (éd.). *CH2018 — Scénarios climatiques pour la Suisse*. Zürich : National Centre for Climate Services. ISBN : 978-3-9525031-1-9

NCCS (2021) (éd.). *Changements climatiques dans le canton de Vaud. Ce que l'on sait et ce qui est attendu dans le futur* (Version 1.0) [PDF]. Zürich : National Centre for Climate Services. Repéré le 12 décembre 2022, à https://www.nccs.admin.ch/dam/nccs/fr/dokumente/website/regionen/kantone/faktenblaetter/Faktenblaetter_Klimawandel_VD_f_2110.pdf.download.pdf/Faktenblaetter_Klimawandel_VD_f_2110.pdf

OFEV (2018) (éd.). La politique climatique suisse. Mise en œuvre de l'Accord de Paris [PDF]. *Info Environnement* (1803). Bern : Office fédéral de l'environnement. Repéré le 15 décembre 2022, à https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/ui-umwelt-info/klimapolitik-der-schweiz.pdf.download.pdf/la-politique-climatique-suisse-1803.pdf

OFEV (2019, novembre). Adaptation aux changements climatiques. Programme pilote – phase II [PDF]. *Office fédéral de l'environnement*. Repéré le 19 décembre 2022, à https://www.nccs.admin.ch/dam/nccs/fr/dokumente/website/massnahmen/projekte/flyer_pilotprogramm.pdf.download.pdf/20190822_Flyer_Klimaanpassung_FR_V2_web.pdf

OFEV (2022). *Le guide de la stratégie climatique pour les communes. Méthode en huit étapes* [PDF]. Office fédéral de l'environnement, Office fédéral de l'énergie et SuisseEnergie (éds). Repéré le 12 décembre 2022, à https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/klima/ui-umwelt-info/ui-2209-we-gweiser-klimastrategie-fuer-gemeinden.pdf.download.pdf/BAFU_Wegweiser_Klimastrategie_FR_220512.pdf

Oreskes, N. (2018). The scientific consensus on climate change: How do we know we're not wrong? Dans E.A. Lloyd & E. Winsberg (éds), *Climate modelling. Philosophical and conceptual issues* (pp. 31-64). Cham : Palgrave Macmillan. DOI : 10.1007/978-3-319-65058-6_2

OXFAM (2020, 7 décembre). La théorie du donut : une nouvelle économie est possible. *OXFAM France, actualités*. Repéré le 15 décembre 2022, à https://www.oxfamfrance.org/actualite/la-theorie-du-donut-une-nouvelle-economie-est-possible/

Persson, L., Carney Almroth, B.M., Collins, C.D., Cornell, S., de Wit, C.A., Diamond, M.L., … Zwicky Hauschild, M. (2022). Outside the safe operating space of the planetary boundary for novel entities. *Environmental Science & Technology, 56*(3), 1510-1521. DOI : 10.1021/acs.est.1c04158

Powell, J. (2017). Scientists reach 100% consensus on anthropogenic global warming. *Bulletin of Science, Technology & Society, 37*(4), 183-184. DOI : 10.1177/0270467619886266

Raworth, K. (2021). *La théorie du donut : l'économie de demain en 7 principes* (traduction de Laurent Bury). Paris : J'ai lu. ISBN : 978-2290210406

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Personn, Å., Stuart Chapin III, E., Lambin, E. F., … Foley, J. A. (2009). *A safe operating space for humanity*. Nature, 461, 472–475. DOI: 10.1038/461472a

SCNAT réseau (2022, 28 septembre). Pire qu'en 2003 : jamais la fonte des glaciers suisses n'avait été aussi rapide. *Académie suisse des sciences naturelles*. Repéré le 13 décembre 2022, à https://scnat.ch/fr/uuid/i/2e076759-0234-567e-9bfb-2cdfebd6ff34-Pire_qu%E2%80%99en_2003_jamais_la_fonte_des_glaciers_suisses_n%E2%80%99avait_%C3%A9t%C3%A9_aussi_rapide

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennet, E.M., … de Wit, C.A. (2015). Planteray boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science, 347*(6223), 1259855. DOI : 10.1126/science.1259855

UICN (2016). Les solutions fondées sur la nature. *Union internationale pour la conversation de la nature*. Repéré le 13 décembre 2022, à https://uicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/

Wang-Erlandsson, L., Tobian, A. van der Ent, R.J., Fetzer, I., te Wierik, S., Porkka, M., … Rockström, J. (2022). A planetary boundary for green water. *Nature Reviews Earth & Environment, 3*, 380-392. DOI : 10.1038/s43017-022-00287-8

WWF (2022, novembre). Our climate's secret ally: Uncovering the story of nature in the IPCC Sixth Assessment Report [PDF]. *World Wild Fund for Nature*. Repéré le 2 décembre 2022, à https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2022-11/EMBARGOED%20WWF%20-%20Our%20climate%27s%20secret%20ally%20-%20Uncovering%20the%20story%20of%20nature%20in%20the%20IPCC%20AR6.pdf

Table des abréviations

ADEME	Agence de la transition écologique (France)
AFOLU	Agriculture, Forestory and Other Land Use (Agriculture, foresterie net autres usages du sol)
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CO_2	Dioxyde de carbone
COP	Conférences des Parties (à la CNUCC)
DETEC	Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
EGES	Émissions de gaz à effet de serre
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'expert·e·s intergouvernemental sur l'évolution du climat
GHG	Greenhouse Gas Emission (émissions de gaz à effet de serre)
GPC	GHG Protocol for Cities
GT climat	Groupe de travail interservices pour le Plan climat
IPPU	Industrial Processes and Product Use (Procédés industriels et utilisation des produits)
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
NCCS	National Center for Climate Services
NET	Negative emission technologies (techniques d'émissions négatives)
OFEV	Office fédéral de l'environnement
PACom	Plan d'Affectation Communal
PALM	Projet d'Agglomération Lausanne Morges
PDi-OL	Plan Directeur intercommunal de l'Ouest lausannois
RCP	Representative Concentration Pathways (Trajectoires représentatives de concentration)
SBED	Service bâtiments, évacuation des eaux et durabilité
SSP	Shared Socioeconomic Pathways (Trajectoires socioéconomiques partagées)
t éqCO_2	Tonne équivalent CO_2
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UNIL	Université de Lausanne

Impressum

Éditeur

Ville d'Ecublens

Service des bâtiments, évacuation des eaux et durabilité (SBED)

Coordination du projet et rédaction

Section durabilité – Stanislas Gouhier

Bio-Éco – mandataire pour la coordination du Plan climat – Hervé Henchoz

Accompagnement

Navitas Consilium SA – mandataire pour le bilan carbone

Services impliqués

Administration générale, Greffe municipal (Greffe)

Service de la culture, de la jeunesse, des sports, de l'intégration et des églises (CJSIE)

Service de l'urbanisme (SU)

Service des activités scolaires et parascolaires (SASP)

Service des affaires sociales, familiales et du logement (SAS)

Service des bâtiments, évacuation des eaux et durabilité (SBED)

Service des finances et de l'informatique (SFI)

Service des habitants, Bureau des étrangers (SH)

Service des ressources humaines (RH)

Service des travaux publics et de l'environnement (STPE)

GT Climat

Pascal Besson (Greffe), Doriane Bize (SAS), Nicolas Croce (Greffe), Liliane Genolet (CJSIE), Stanislas Gouhier (SBED), Hervé Henchoz (Bio-Éco), Christian Luthi (STPE),Yolan Menoud (SBED), Axel Noverraz (SASP), Françoise Oliva-Aubert (RH), Danièle Petoud (Municipale), Claude Salzmann (SFI), Brayan Serra da Mo (SH), Katia Slusarczyk (SBED), Diane Tiedemann (SU).

Graphisme et mise en page

Plates-Bandes communication

Citation

Ville d'Ecublens (2023). Plan climat – Ville d'Ecublens. Service des bâtiments, évacuation des eaux et durabilité, Ecublens.

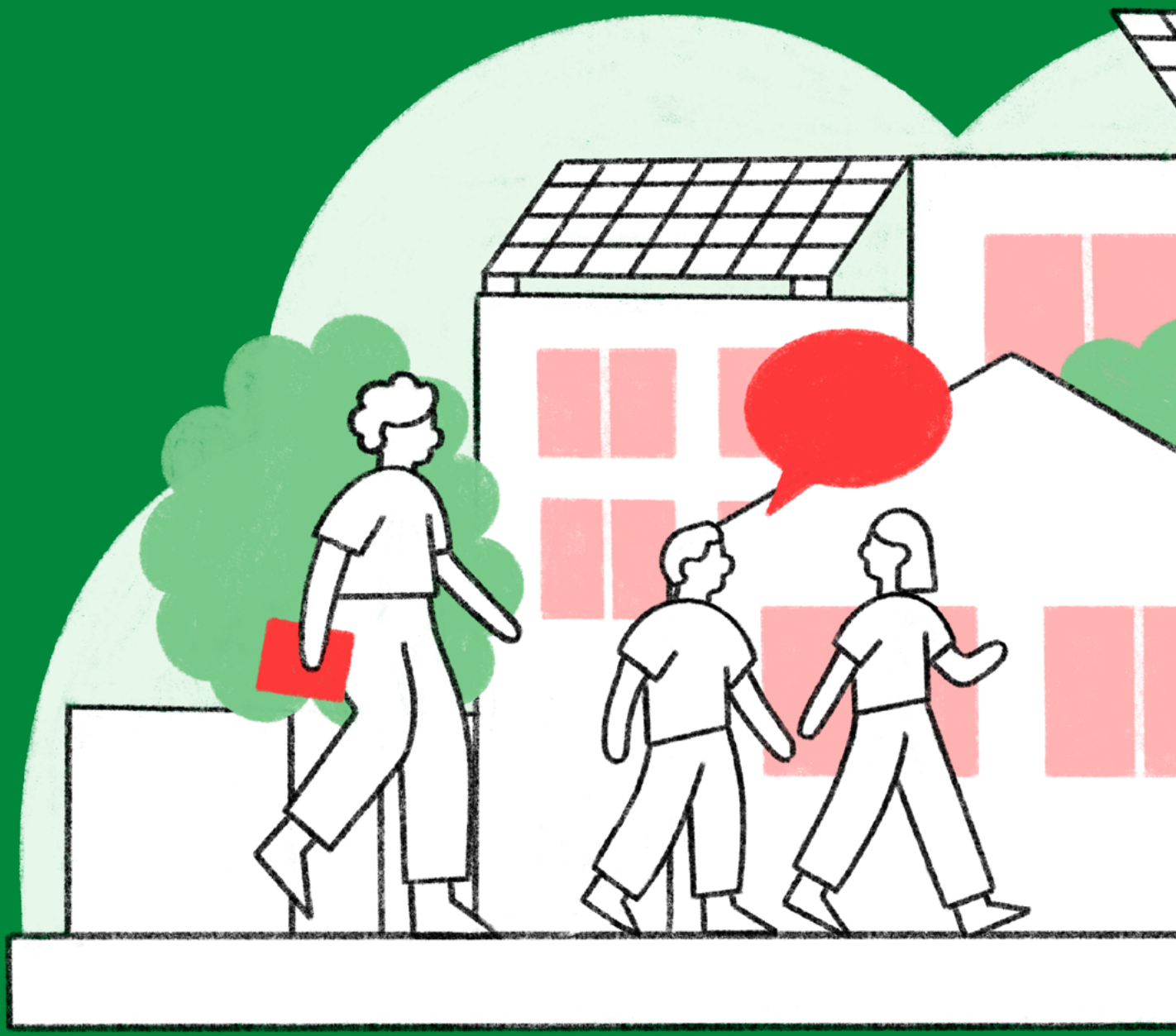
Édition

Édition février 2023, version 1.

Par souci d'empreinte écologique, ce document est disponible en format PDF. Une version imprimée sur papier FSC recyclé peut être demandée au Greffe : greffe@ecublens.ch

Remerciements

La Ville d'Ecublens tient à remercier toutes les personnes impliquées dans l'élaboration de ce Plan climat, notamment les services de l'administration et leurs déléguées et délégués. Leur travail méticuleux transparait dans la qualité de ce rapport.

De vifs remerciements vont également aux citoyennes et citoyens — individuellement ou au travers des groupes d'intérêt — qui ont participé aux différentes démarches participatives. Ce Plan climat et les actions qui en découlent, commentées et ajoutées, sont les leurs.

© Ville d'Ecublens 2023