

Grand Anney

Prospective pour 2050



18 La prospective pour orienter la transition
22 Tisser imaginaire et métriques

26 Relevé

28 Les fragilités du Grand Annecy, du global au local
36 Le Grand Annecy: une agglomération archipel?
48 Les enjeux de la transition
58 Mesurer la transition

64 Exploration

66 Trois scénarios pour explorer le champ des possibles
68 Le design-fiction pour projeter les scénarios de transition
70 L'archipel diffus
74 L'archipel négocié
78 L'archipel des communs
82 L'évaluation des scénarios

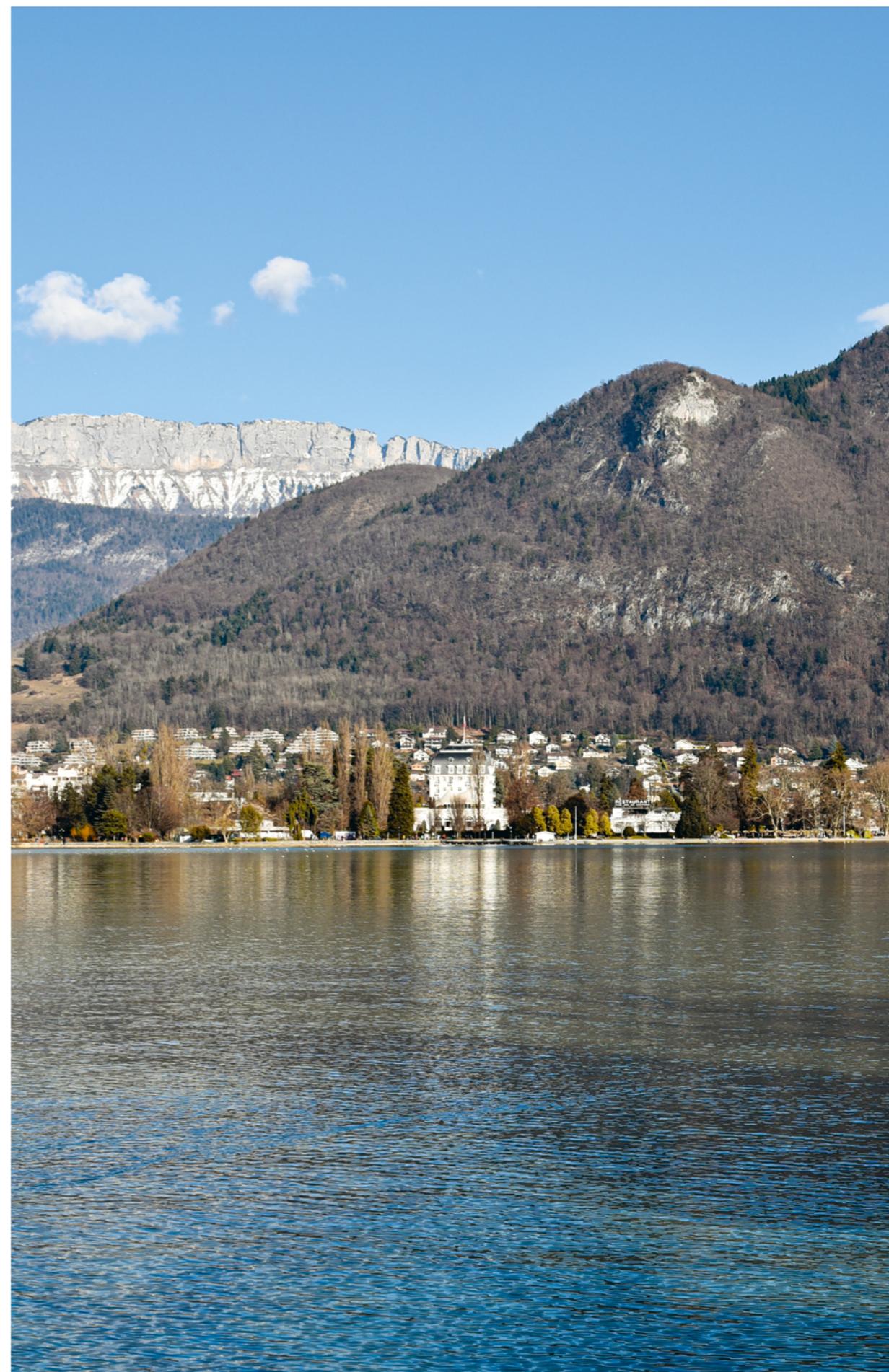
86 Projection

88 « Le chemin »: un scénario hybride pour l'avenir du Grand Annecy
90 Le dessin: outil de pensée, entre la carte et le paysage
100 Les lieux de la transition
122 Les métriques du scénario final

132 Ouverture

134 Fédérer, communiquer, mettre en débat
138 De la prospective à l'action

Couverture
Le Grand Annecy en 2050,
illustration de Martin Étienne
pour AREP





Page précédente
Le Grand Anney: un paysage
entre lac et montagnes

Page de gauche
Les berges du lac urbanisées:
une dynamique de croissance
impactant les milieux naturels

Ci-dessus
Des accès au lac préservés:
lieux de bien-être et de loisirs





Page précédente
La ville d'Annecy: un centre
urbain connecté au grand
paysage

Page de gauche
Le centre-ville d'Annecy:
des initiatives de végétalisation
et de déminéralisation
de l'espace public pour lutter
contre l'effet d'îlot de chaleur

Ci-dessus
Les zones d'activités
économiques: l'héritage d'un
urbanisme monofonctionnel
centré sur l'automobile



Des abords du lac dédiés
aux loisirs: activités sportives
et de plein air



Page de gauche
Un centre-bourg mixte
en bordure de lac

Ci-dessus
Une forêt en mutation :
les plantations de résineux
progressivement gagnées
par les feuillus



Ci-dessus
L'autoroute A41 : principale
liaison vers Genève et la Suisse

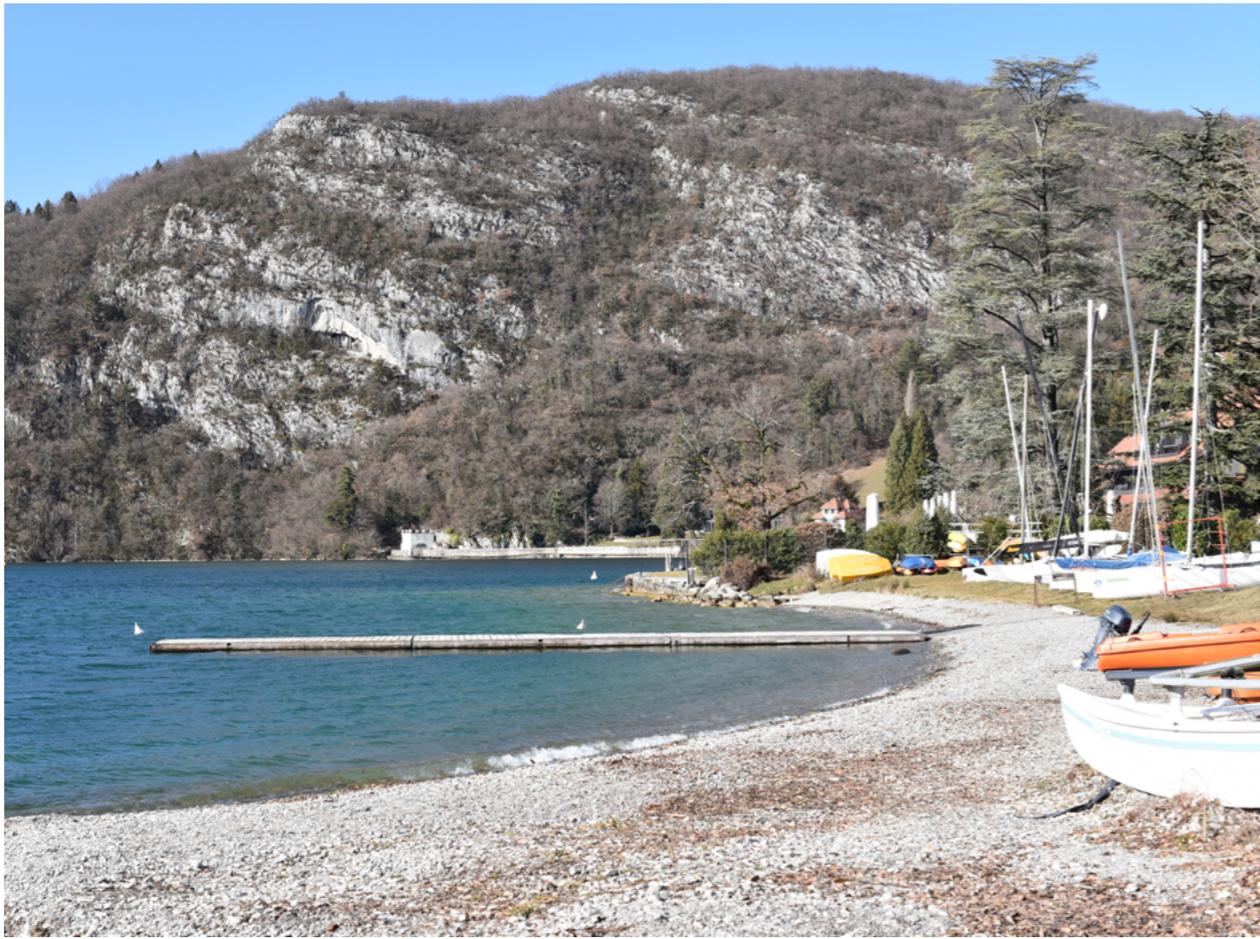
Page de droite
Des paysages marqués
par la pratique du pastoralisme





Page de gauche
Le maraîchage,
une pratique minoritaire:
des expérimentations
de diversification agricole
à proximité du lac et d'Annecy

Ci-dessus
Bourgs ruraux et terres
agricoles: des terrains cultivés
menacés par l'étalement
et le mitage urbain



Ci-dessus
Un lac de plaisance: lieu
de destination touristique

Page de droite
La montagne du Semnoz
et son « or blanc » : quel avenir
pour les stations de sport
d'hiver ?



La prospective pour orienter la transition

Stéphan Dégeorges
Directeur du CAUE
de Haute-Savoie

« La prospective doit nous aider à choisir un horizon souhaitable, à dessiner une trajectoire fédératrice et à anticiper les accords à trouver. La construction puis le partage d'une vision pragmatique avec les groupes d'acteurs de la société permet de se donner des objectifs ambitieux et de constituer les points d'étapes concrets pour y parvenir. »

Le Grand Annecy, agglomération de 34 communes sur une superficie d'environ 540 km², aux paysages somptueux entre lacs et montagnes, a connu un dynamisme économique très fort et une croissance démographique soutenue depuis plus d'un demi-siècle. Entre les années 1960 et aujourd'hui, sa population a été multipliée par deux. Cette croissance s'est traduite par un important rythme d'artificialisation et d'empiètement urbain sur le milieu naturel agricole et forestier. Plus de 40 hectares ont ainsi été artificialisés en moyenne tous les ans depuis 2012.

L'étude « Grand Annecy, agglomération archipel » a été lancée à l'issue des débats d'« Imagine le Grand Annecy », qui ont mis en évidence d'une part l'attachement fort au territoire des habitants et des élus et d'autre part le sentiment que le modèle de développement, qui semble davantage subi que planifié, a peut-être atteint ses limites face à des fragilités locales mais aussi globales. Le modèle territorial actuel est à réinventer pour faire face à la rareté foncière, aux dynamiques de développement urbain, à la saturation de certaines infrastructures, mais aussi au changement climatique. Le Grand Annecy est, d'ailleurs, aux premières loges de ces bouleversements, car particulièrement exposé au réchauffement en cours, accentué en contexte alpin.

C'est donc pour un territoire conscient de l'adaptation nécessaire et en questionnement sur les mesures à prendre, que le CAUE de Haute-Savoie, en collaboration avec le Grand Annecy, a engagé cette étude prospective en s'appuyant sur AREP. Les objectifs étaient pluriels : préciser les spécificités de l'organisation du territoire, explorer ses capacités d'évolution et de résilience face au risque climatique et préfigurer son évolution pour demain en traçant le chemin vers un futur désirable et soutenable pour ses habitants. Il s'agit de passer de l'inquiétude qui s'est exprimée dans les débats citoyens à une pensée plus positive sur l'avenir.

La prospective procède ici comme une réflexion tournée vers l'avenir, sans chercher à le prédire. Elle vise à éclairer et orienter les décisions et les choix politiques, en intégrant les enjeux du temps long et en explorant des chemins possibles vers la soutenabilité.

Pour tracer le(s) futur(s) du Grand Annecy, elle cherche à répondre aux questions suivantes :

- Que peut-il arriver demain ? À la lumière des éléments de connaissance du territoire et de son concept d'organisation, la prospective s'intéresse à ses évolutions possibles (changement climatique, croissance démographique, etc.).
- Que pouvons-nous faire ? Nous posons la question des futurs et des chemins possibles et aboutissons pour le Grand Annecy à l'esquisse de trois trajectoires de transition, nourries des échanges avec les acteurs du territoire.
- Que voulons-nous faire ? Nous interrogerons l'action politique face aux trois options et aux incertitudes.
- Comment ferons-nous ? La prospective conclut sur des réponses opérationnelles permettant notamment d'alimenter le PLU-i-HMB de l'agglomération et d'asseoir le cadre stratégique et réglementaire de l'ensemble des projets d'aménagement futurs.

Capable d'explorer des chemins ainsi que de nouvelles manières de vivre, de consommer, d'habiter, de se déplacer, de se nourrir... la prospective donne à voir un imaginaire qui permet aux élus mais aussi aux citoyens du Grand Annecy de se projeter dans un avenir, incertain peut-être (parce qu'on n'est pas dans la prévision mais dans la prospective), mais souhaitable et durable. Cette discipline qui explore, raconte et dessine le futur en intégrant les ruptures et les changements est aujourd'hui une solution pour penser la résilience d'un territoire, où la croissance semblait sans limite et où les limites naturelles deviennent aujourd'hui le nouveau fil conducteur du récit de demain.

Cet ouvrage est l'occasion de présenter le fruit des travaux menés par AREP et ses partenaires (Taktyk, Repérage Urbain, Benjamin Pradel et Martin Étienne) sur le Grand Annecy mais il invite aussi d'autres territoires à penser, explorer, esquisser, scénariser et raconter à leur tour leur futur.

Hiba Debouk
Directrice
Territoires, AREP

« Un futur soutenable et souhaitable est à esquisser pour le Grand Annecy. N'est-ce pas une mission pour laquelle la prospective est idéale ? Cette discipline qui cherche à imaginer le futur en intégrant les ruptures et les changements est parfaitement appropriée pour penser le devenir de ce territoire. Et là où la croissance semblait sans limite, les limites naturelles et planétaires deviennent le nouveau fil conducteur du récit du futur. »

Tisser imaginaire et métriques

La prospective peut-elle laisser une place à l'imaginaire tout en orientant des stratégies politiques de transition ?

Fortement associée à l'art, à la fiction et au rêve, l'imagination a trop souvent été écartée du champ de l'action politique ou sociale. Or, la créativité à laquelle elle fait appel pourrait exercer une influence non négligeable sur la réalité politique, en œuvrant à la création des possibles et à leur représentation par l'esprit humain. Nombreuses sont les publications et études révélant que l'imaginaire et la créativité scientifique vont de pair: « Le marxisme » (2008), « L'imaginaire et l'organisation » (2014), « L'innovation, entre science et science-fiction » (2017)...

Il s'agit là d'un processus fidèle à la tradition humaine. L'« *homo faber* » a sans cesse façonné la nature à son image, et par son imaginaire, pour surmonter l'hostilité de son environnement. Il a ainsi toujours été amené à modeler l'espace qui l'entourait en donnant à son imagination un rôle critique d'anticipation et de préparation de l'avenir. C'est à cette même logique que fait appel la prospective en convoquant de nouveaux imaginaires pour ouvrir le débat et nourrir des visions alternatives et innovantes. Elle donne au futur des représentations multiples possibles, qui pourront ensuite orienter l'action politique ou sociale. Voire même orienter l'inaction. À ce titre, citons le modèle de la fresque du renoncement, un atelier collaboratif qui permet à des collectifs de personnes de débattre et imaginer à quelles activités ils pourraient renoncer pour respecter les limites planétaires.

L'étymologie du mot « prospective », du latin tardif *prospectivus*, « d'où l'on voit au loin », lui-même dérivé de *prospicere*, « regarder en avant, au loin ; discerner » révèle cette recherche de prise de distance par rapport au réel et à l'objectivité, au service de l'imagination et de l'intuition.

Pour AREP, sur le territoire du Grand Annecy, comme ailleurs, la question écologique ne progressera que si l'on arrive à changer de récit, d'imaginaire, de paradigme... Et c'est là que la prospective joue un rôle important pour accompagner les émergences et multiplier les possibles. Elle permet d'explorer de nouvelles façons de vivre et de faire... Et elle cherche à stimuler délibérément les imaginaires au service de la construction de visions stratégiques et innovantes. Car nous

avons besoin de nouveaux récits pour nous figurer le lointain, le différent, et pour ouvrir le débat afin de réinventer demain.

Dans tous les domaines – scientifiques, politiques, technologiques et sociétaux – les experts invitent aujourd’hui à « désincarcérer le futur » comme le dit le « manifeste » du collectif d’auteur de science-fiction Zanzibar. L’imaginaire est ce qui permet aujourd’hui d’atteindre cet objectif, en donnant au futur des représentations nouvelles et en réhabilitant l’intuition. Mais notre ambition de scénarisation du futur va encore plus loin dans le cadre de cette étude car notre mission va chercher à favoriser tout au long du processus de scénarisation des allers-retours incessants entre imaginaire et métrique de la transition, en déployant une méthode qui fait le lien entre les propositions, leur représentation et leur « pesée écologique ». Il s’agit là de l’un des mantras de la méthode-projet d’AREP, déjà déployée sur d’autres études de stratégie territoriale comme au Luxembourg et à Genève.

Un modèle a ainsi été développé, permettant cet aller-retour entre les propositions prospectives d’aménagement du territoire et la quantification. L’exercice de la métrique permet de vérifier et d’évaluer avant de comparer l’efficacité des actions de chaque scénario sur la réduction de l’empreinte carbone d’un habitant du territoire, la limitation de l’artificialisation des sols, le renforcement de la résilience énergétique et la réduction de la dépendance à l’automobile dans une logique de décarbonation des mobilités.

Grâce au pilotage par ces quatre métriques, le Grand Annecy dispose d’une vision illustrée, représentée et traduite spatialement des actions à mettre en œuvre pour engager la transition de son territoire. Mais plus encore, il bénéficie de l’évaluation de cette vision par des indicateurs permettant de comprendre les limites de ses capacités de développement et d’évolution futures par rapport aux objectifs nationaux d’atténuation et d’adaptation.

Raphaël Ménard
Président du directoire,
AREP

Énergies légères,
Pavillon de l’Arsenal,
2023, p. 203

« Au fil du temps, l’addition de petites interventions, de formes différentes, renouvèle subtilement les paysages. Ces actions variées, discrètes, parfois difficiles à distinguer, dessinent de nouveaux territoires producteurs et plus sobres. [...] Mais la (re)connexion à des énergies locales, la mesure de la valeur de l’énergie par chaque citoyen, la dimension politique de cette transformation, les enjeux esthétiques qu’elle suscite sont autant d’occasions de faire émerger de nouveaux usages, mais aussi de nouvelles activités, en renouant avec industries, artisanats et agriculture. »

Relevé

Les fragilités du Grand Annecy, du global au local

Les dernières consultations menées sur le territoire du Grand Annecy révèlent la prise de conscience par ses habitants et élus d'une nécessaire transformation face aux changements et aux fragilités auxquels le territoire est soumis.

À l'échelle globale, le réchauffement climatique impacte l'ensemble de la planète, mais ses effets sont particulièrement marqués dans un contexte alpin. Des mesures doivent alors être envisagées et déployées au plus vite pour permettre, d'une part, de limiter le réchauffement, et d'autre part, d'adapter le territoire à une part d'effets inéluctables, voire déjà perceptibles.

De façon corollaire, la forte urbanisation du territoire – par étalement ou par mitage – durant les dernières décennies, invite à re-questionner les modèles de développement. Pour les années à venir, le territoire doit pouvoir concilier croissance démographique et préservation des sols – et tout particulièrement les sols agricoles et forestiers – qui subissent déjà une pression foncière importante. Il doit également repenser ses dynamiques de mobilité autour de nouvelles formes moins carbonées mais aussi d'une désaturation de ses infrastructures actuelles. Porter un regard analytique sur les fragilités de ce territoire est la première étape pour permettre d'imaginer la transformation écologique du Grand Annecy.

État des lieux climatique

Tout travail de prospective territoriale nécessite d'interroger les futures évolutions du climat. Si à l'échelle mondiale, l'augmentation de la température moyenne est d'ores et déjà de +1,1°C par rapport à l'ère pré-industrielle, sur le Grand Anancy, et plus globalement en contexte alpin, les relevés effectués traduisent une augmentation locale atteignant le double de la moyenne mondiale.

Le réchauffement climatique déjà à l'œuvre

Les études recensées par le GIEC prévoient d'ici 2050 une hausse globale des températures de 2°C à 6°C. L'Accord de Paris, adopté lors de la COP21 en 2015, vise à limiter le réchauffement climatique d'ici 2050 à moins de 2°C en moyenne (et si possible 1,5°C) par rapport à l'ère préindustrielle. Ce réchauffement déjà à l'œuvre peut s'observer de manière concrète par le biais des courbes de températures annuelles moyennes.

Le Grand Anancy, un territoire fortement exposé

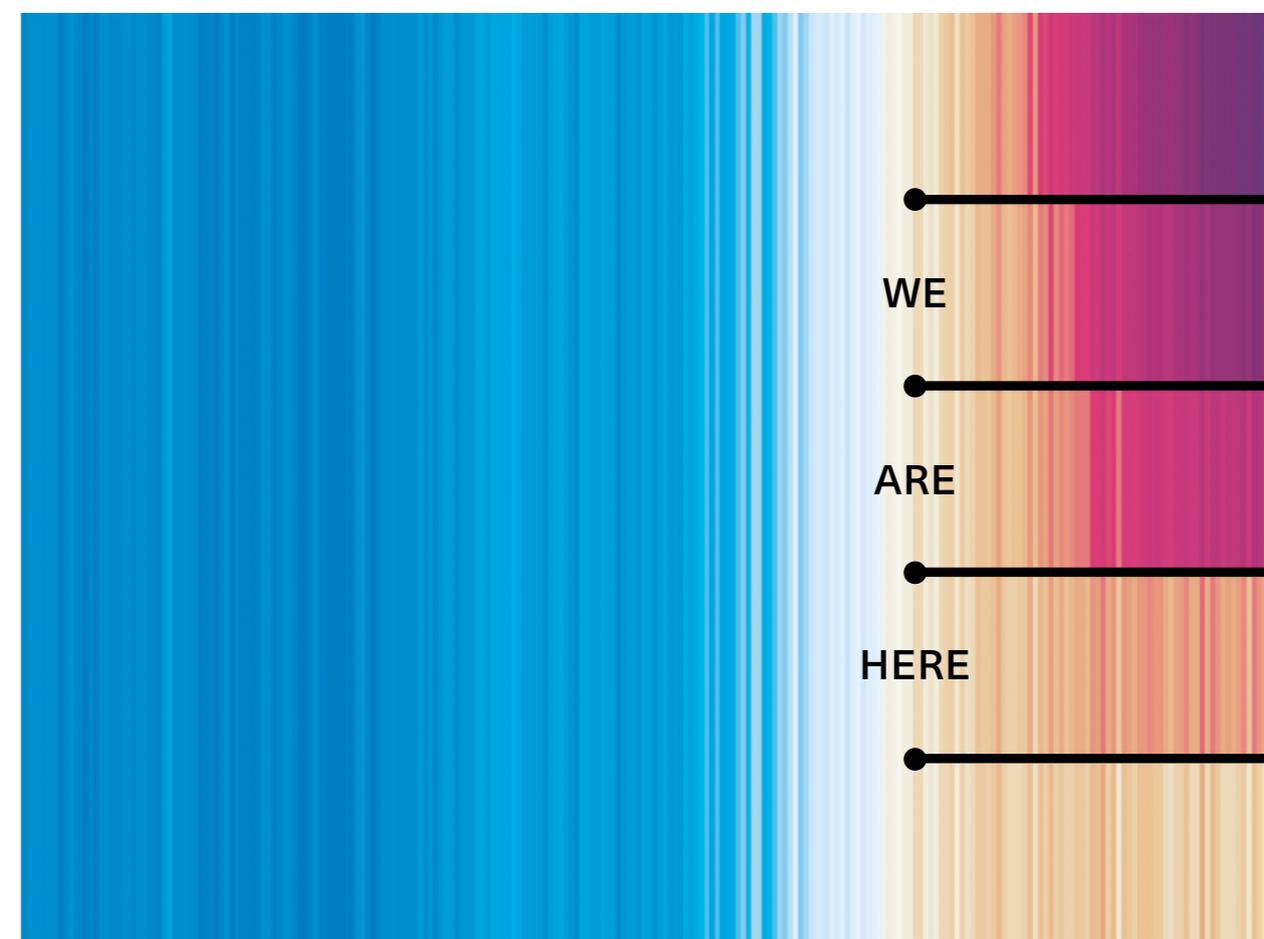
Le Grand Anancy est particulièrement exposé au réchauffement en cours, qui se trouve accentué en contexte alpin. En lien direct avec cette augmentation des températures, les terres du Grand Anancy sont soumises à de nombreux changements déjà perceptibles par les habitants (sécheresses, phénomènes d'îlots de chaleur urbains, transformation des paysages avec le remplacement progressif des résineux par des feuillus à basse altitude...).

Des sécheresses en hausse

D'autres indicateurs peuvent être étudiés : pluviométrie, quantité de neige, humidité des sols. Si aucune tendance nette annuelle ne se dégage pour les précipitations, les sols du bassin annécien sont de plus en plus soumis à des épisodes de sécheresse. Directement liées à l'augmentation des températures, l'évaporation et l'évapotranspiration s'accroissent sur le territoire, exposant les terres du Grand Anancy à des sécheresses de plus en plus importantes.

Évolution des températures depuis 1850

Source : Ed Hawkins, National Centre for Atmospheric Science



Évolution des températures globales depuis 1850

Scénarios à l'horizon 2100

Augmentation de la température moyenne depuis 1850

À l'échelle planétaire :



+ 1,1°C

En Haute-Savoie :



+ 2,2°C

Quel climat fera-t-il demain ?

Le réchauffement climatique s'intensifiant, le territoire du Grand Annecy va subir des effets de plus en plus importants, tant dans les milieux urbains que dans les milieux agricoles et forestiers. Les effets déjà constatés du bouleversement climatique sur le territoire grand annécien vont donc s'accroître.

Une intensification des épisodes extrêmes

Les effets déjà visibles sur le territoire ne feront que s'intensifier. Les épisodes extrêmes (canicules, crues...) seront de plus en plus fréquents et violents, induisant des risques accrus de feux de forêts, d'inondations ou de glissements de terrains. Sur les différents milieux, les impacts seront visibles au quotidien :

- dans les milieux urbains avec l'intensification de l'effet d'îlot de chaleur urbain ;
- dans les milieux agricoles, avec l'augmentation des sécheresses hydrologiques des alpages et cultures fourragères ;
- dans les milieux forestiers avec le remplacement progressif des résineux à basse altitude par des feuillus.

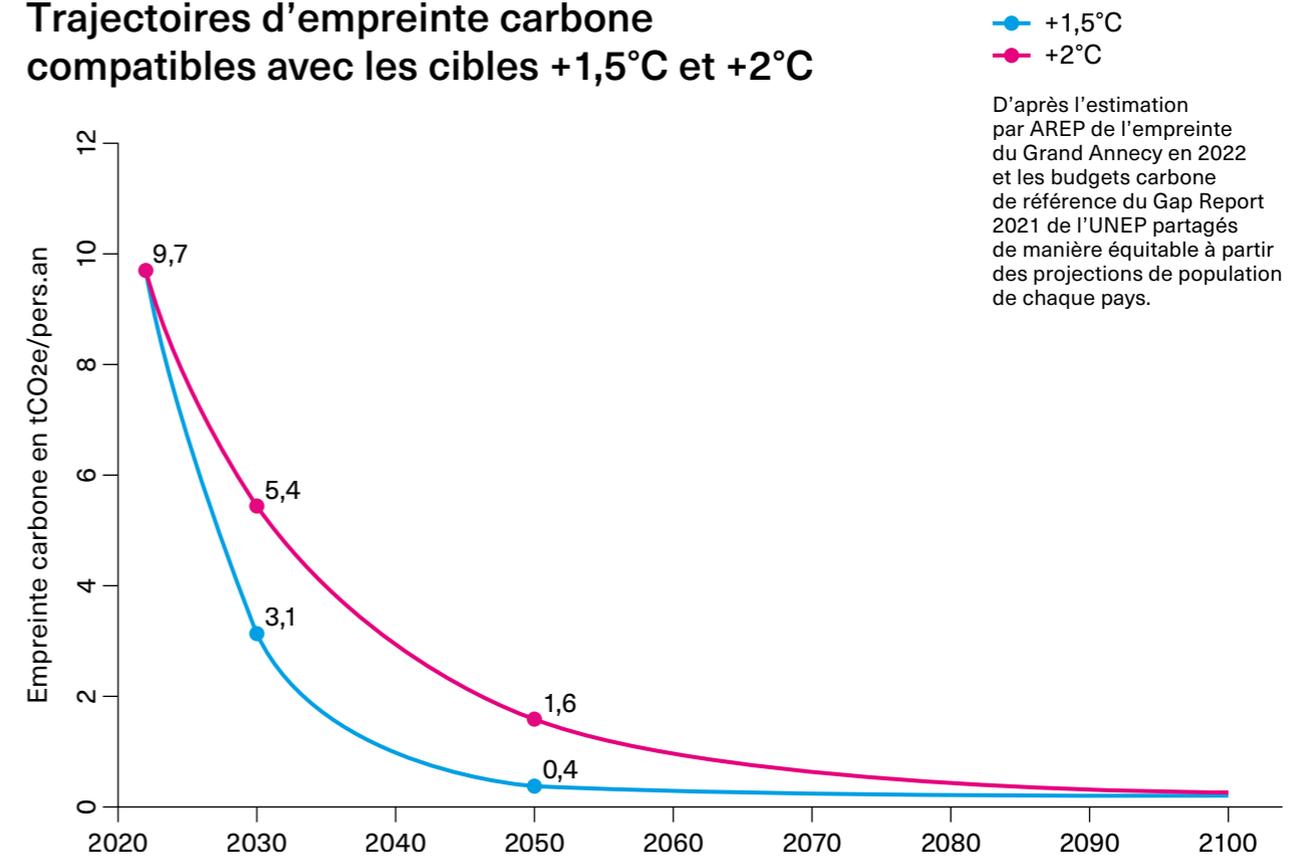
Et si le phénomène de changement climatique est complexe, son origine est simple : l'accumulation de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère. Le territoire du Grand Annecy doit donc engager à la fois des actions d'atténuation comme d'adaptation.

Des répercussions systémiques

À ces impacts locaux s'ajoutent les répercussions systémiques sur le territoire liées aux effets du changement climatique dans d'autres régions du monde, et notamment :

- les risques sur la production agricole et les ressources alimentaires ;
- les risques sur l'accès à la ressource en eau ;
- l'augmentation des risques pour la santé ;
- l'accroissement des facteurs de pauvreté et des phénomènes de migrations climatiques ;
- les facteurs de déstabilisation géopolitiques.

Trajectoires d'empreinte carbone compatibles avec les cibles +1,5°C et +2°C



D'après l'estimation par AREP de l'empreinte du Grand Annecy en 2022 et les budgets carbone de référence du Gap Report 2021 de l'UNEP partagés de manière équitable à partir des projections de population de chaque pays.

Objectifs de réduction de l'empreinte carbone d'ici 2050

Cible +2°C :



-83%
de l'empreinte carbone

Cible +1,5°C :



-95%
de l'empreinte carbone

Des décennies d'urbanisation extensive

Le territoire du Grand Annecy connaît depuis plusieurs décennies un contexte de pression d'usage soutenue sur des sols soumis au mitage et à l'étalement urbain. Cette pression s'applique tout particulièrement sur les terrains forestiers et agricoles.

La transformation d'un paysage rural et agricole

En 2018, 15% du territoire du Grand Annecy est artificialisé. Autrefois à dominante rurale, son paysage a été progressivement redessiné par l'arrivée de l'autoroute, le développement urbain et l'augmentation continue de la population. Les petits centres-bourgs se sont agrandis sur les sols cultivés. Sur les bords du lac particulièrement contraints par le relief, le tissu discontinu s'est progressivement densifié dans la frange agricole et le développement en majorité de maisons individuelles a créé une urbanisation relativement homogène le long des rives. Du côté d'Annecy, les poches agricoles se sont progressivement urbanisées, créant un tissu urbain s'étendant dans la plaine depuis le centre d'Annecy et les hameaux existants, absorbant progressivement la majorité des sols agricoles. Ce développement, caractéristique de la couronne bordant le centre-ville d'Annecy, accueille aujourd'hui les principales zones d'activités de l'agglomération et des quartiers de logements de petits collectifs.

Une population toujours en hausse

Les dernières projections de population établies par l'INSEE, qui datent de 2017, donnent une population de 246 000 à 292 000 habitants en 2050, avec une hypothèse centrale à 268 000 habitants. La hausse de la population pourrait donc être de 61 000 habitants, soit environ 2 000 nouveaux habitants par an, soit la même tendance que sur la période précédente 1975-2019. Dans cette hypothèse, il faudrait créer ou trouver 35 500 logements pour couvrir les besoins de la population en 2050. Au rythme d'artificialisation par habitant actuel, il faudrait artificialiser pour cela environ 13 km² de terres, soit l'équivalent de la commune de Chavanod.

Philippe Bihoux
Directeur général,
AREP

Préface de la nouvelle
édition du *Manifeste
pour un urbanisme
circulaire* (Apogée,
2021)

« À l'échelle territoriale, nous devons bien sûr viser la ZAN (zéro artificialisation nette), car nous maîtrisons mal les processus de "réparation écologique". Plutôt qu'éviter / réduire / compenser, mettons-nous en tête qu'il est bien plus efficace d'éviter / éviter / éviter. Dans le domaine environnemental, prévenir est toujours bien plus sage que réparer. »

Le Grand Annecy, une agglomération archipel ?

La notion d'agglomération archipel est issue de la démarche participative « Imagine le Grand Annecy » initiée en 2017 par la communauté d'agglomération. Les habitants et les acteurs du territoire ont élaboré, avec l'arbitrage des élus et le travail des services de la communauté d'agglomération, 90 objectifs pour l'aménagement du Grand Annecy.

Face à l'attachement fort des habitants à leur cadre de vie et au constat que le modèle de développement urbain jusqu'alors déployé semble atteindre ses limites, de nouvelles formes urbaines doivent être envisagées.

Le modèle urbain d'archipel est alors interrogé pour pouvoir élaborer une stratégie de transition en adéquation avec la singularité du territoire du Grand Annecy. L'analyse des principes et des composantes structurant ce modèle – les îles, les mers, ainsi que les flux qui les lient – doit permettre de répondre à deux questions fondamentales : Le concept décrit-il l'organisation spatiale et fonctionnelle du Grand Annecy aujourd'hui ? Et peut-il être porteur d'un projet de transition à l'avenir ?

Réinterroger les définitions et les concepts

Les villes et les agglomérations sont structurées suivant des modèles urbains qu'il importe aujourd'hui de réinterroger pour concilier au mieux les enjeux climatiques et de nouvelles façons de pratiquer, de vivre et d'habiter un territoire.

Des formes urbaines en profonde mutation

L'étude des formes urbaines connaît un regain d'intérêt en raison même des transformations profondes dont elles font l'objet. Les évolutions touchent à la fois le centre urbain traditionnel et sa périphérie mais également leurs rapports et limites mutuels. Ces mutations interrogent tout particulièrement les flux et mouvements, en lien avec les notions d'attractivité et de concentration, composantes majeures du concept de centralité.

L'archipel urbain : des formes multiples de centralités

Si le terme d'archipel « sert à désigner autrement le polycentrisme, il faudra certainement interroger l'évolution des éléments qui constitueront demain les centralités » (Xavier Desjardins, professeur en urbanisme et aménagement de l'espace, 2021). Entendue comme un ensemble d'îles, la notion d'archipel recouvre une grande variété de formes et de structures possibles. Elle peut aussi bien décrire un assemblage d'objets homogènes qu'une combinaison « fractale », sans pour autant présager de l'homogénéité ou de l'hétérogénéité des îles, de leur éloignement relatif, du degré d'intensité de leurs liens ou encore de leur niveau d'autonomie les unes vis-à-vis des autres.

Benjamin Pradel
Sociologue
et urbaniste

« Pour penser la transition des territoires urbains, il faut porter un autre regard sur les concepts qui sous-tendent leurs modèles de développement. À ce titre, repenser les modèles c'est questionner les concepts qui les ont parfois générés. La notion de centralité qui nourrit cette ville-archipel est un classique de l'aménagement et ses usages et contenus sont extrêmement variables. »

Quel archipel pour demain ?

La fin du modèle monocentrique fait relativement consensus. Cependant, la forme du polycentrisme, prônée notamment par le terme d'archipel, fait débat. De quels types de centralités parle-t-on ? L'archipel doit-il viser la démultiplication de centralités mixant les fonctions selon un certain équilibre, fonctionner en visant un équilibre entre une centralité principale et des polarités associées ou encore se constituer d'une centralité forte et d'autres secondaires ?

En France, si ce dernier modèle prévaut actuellement, il est remis en cause par les évolutions des choix individuels dans les pratiques du territoire (mobilité, activités, loisirs, etc.).

Vers un réseau de centralités et de territoires non bâtis

Lorsque l'on considère les modèles de centralité, ceux-ci reposent encore sur des éléments très fonctionnels (emploi, habitat, services, etc.) et une lecture principalement économique ou historique. Or d'autres approches, complémentaires, peuvent être envisagées en considérant la centralité comme une concentration d'individus plus qu'une accumulation de fonctions et ainsi permettre de qualifier d'autres pôles attracteurs de la vie sociale. Cela invite, entre autres, à prendre en compte les relations entretenues entre les centralités et les territoires « non centraux » et « non bâtis ».

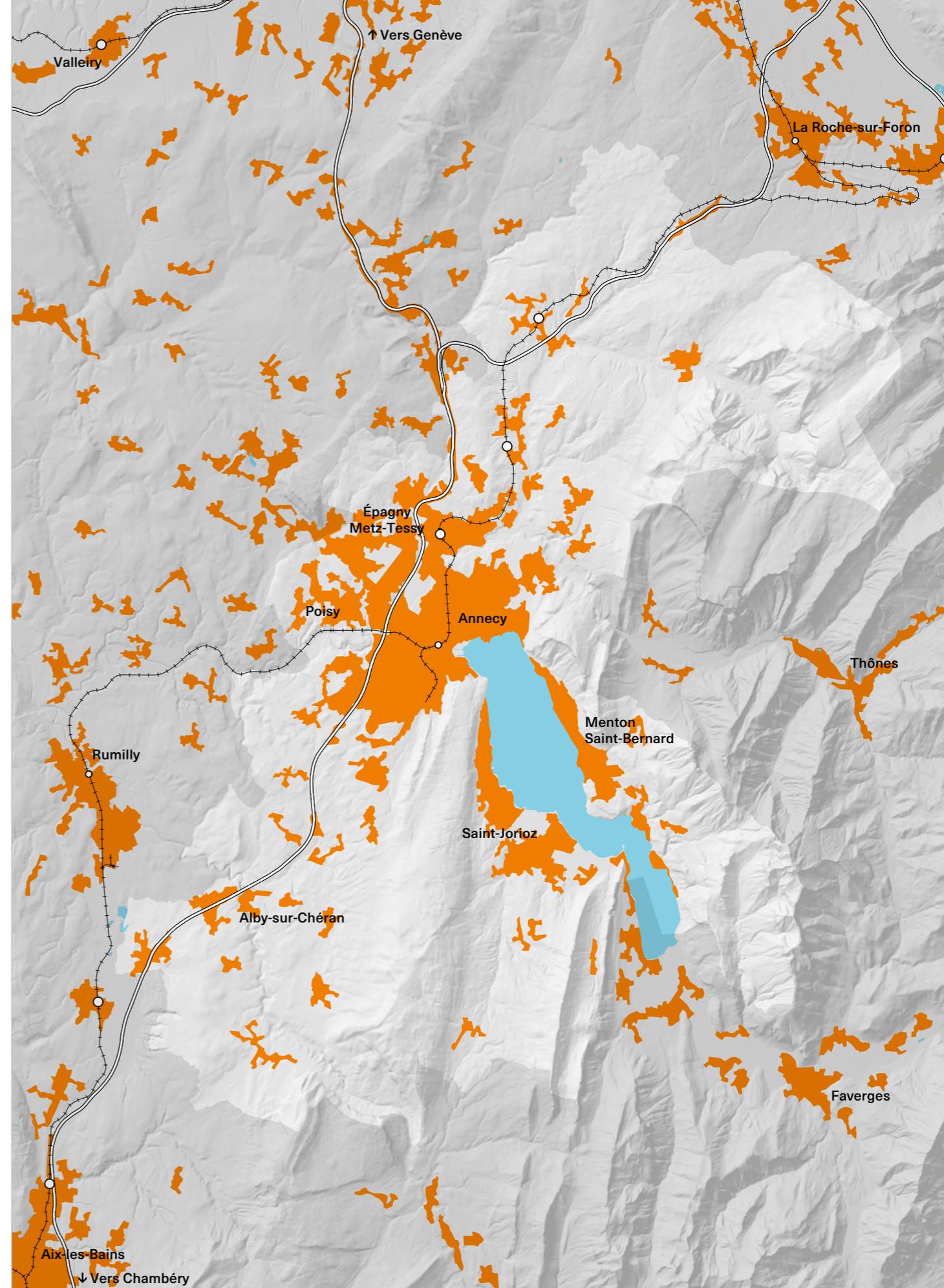
Les îles

La morphologie du Grand Annecy est étudiée selon plusieurs thématiques (habitat, emploi, commerces et loisirs) de manière à révéler la structuration sous-jacente à ce territoire et à identifier les spécificités propres à chaque « île » de cet archipel.

Plusieurs logiques émergent de cette première analyse et permettent de mieux qualifier la forme et les dynamiques du Grand Annecy en tant qu'archipel. La logique de bassins géographiques, fortement liée au relief du site et à sa géologie, détermine des sous-espaces avec des spécificités (paysagères, morphologiques, organisationnelles) propres. À cette logique, s'ajoute une logique de polarités et de centralités, qui recoupe pour partie celle des bassins tout en la complexifiant : les différentes « îles » de l'archipel annécien n'ont pas toutes le même poids démographique ou économique, et leurs caractéristiques sociales varient.

On distingue ainsi :

- la plaine d'Annecy, essentiellement occupée par le cœur d'agglomération du Grand Annecy. Avec une urbanisation dense (60 % de la population et 70 % des emplois), elle est essentiellement artificialisée ;
- les pourtours de la plaine d'Annecy, parsemés de collines, et dans lesquels sont installées les principales polarités aux portes du cœur d'agglomération. Ces territoires réunissent 11 % de la population et 17 % des emplois et connaissent une dynamique importante, engendrant une forte pression foncière sur les espaces agricoles ;
- les piémonts du massif des Bauges et du massif des Bornes, parsemés de centres-bourgs de tailles variables qui connaissent une concentration de population et d'emplois beaucoup plus faible, ainsi qu'une moindre densité de commerces et d'équipements ;
- les rives du lac et les vallées connectées à celles-ci (vallée du Laudon, Entrevernes...), pouvant elles-mêmes être divisées en sous-espaces par vallées.



● Zones urbanisées

N 5 km

Les mers

Autour des îles du Grand Annecy, le paysage des « mers » agri-naturelles est à l'interface des enjeux d'adaptation au changement climatique et d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

À la fois visible et invisible, le paysage du Grand Annecy, inclut le socle géologique et ses multiples épidermes en surface, ainsi que les paysages apparents et plus manifestes : la trame bleue et verte, les massifs et la grande plaine. Deux composantes de ce paysage sont particulièrement étudiées en regard des enjeux de biodiversité et de ressources énergétiques et alimentaires : les paysages productifs liés à l'agriculture et les différentes matrices forestières. Malgré les nombreuses tentatives pour limiter l'augmentation des surfaces urbanisées, les surfaces agricoles continuent à diminuer. Aussi, l'enjeu est de faire face à cette perte d'espaces précieux (biodiversité, espaces ouverts, diversité des paysages perçus et traversés...) tout en questionnant le modèle de production agricole locale (90 % d'agriculture fourragère).

La forêt quant à elle gagne du terrain, ayant au fil des décennies changé les paysages de certains versants, passant d'espaces ouverts à des espaces dorénavant couverts et fermés. Cependant, et contrairement aux infrastructures, les forêts peuvent aisément se développer dans les pentes.

Face à ces constats, plusieurs objectifs émergent :

- la ré-interrogation du système de production agricole locale, et la possible mutation de sols agricoles vers d'autres types d'agricultures ;
- la préservation des espaces ouverts agricoles dans les plaines, la recherche d'équilibres avec l'urbanisation ;
- la recherche d'espaces supplémentaires dans les pentes pour favoriser le maintien des espaces ouverts et des richesses faunistiques, floristiques et alimentaires avec d'autres types d'élevages ou de l'arboriculture.



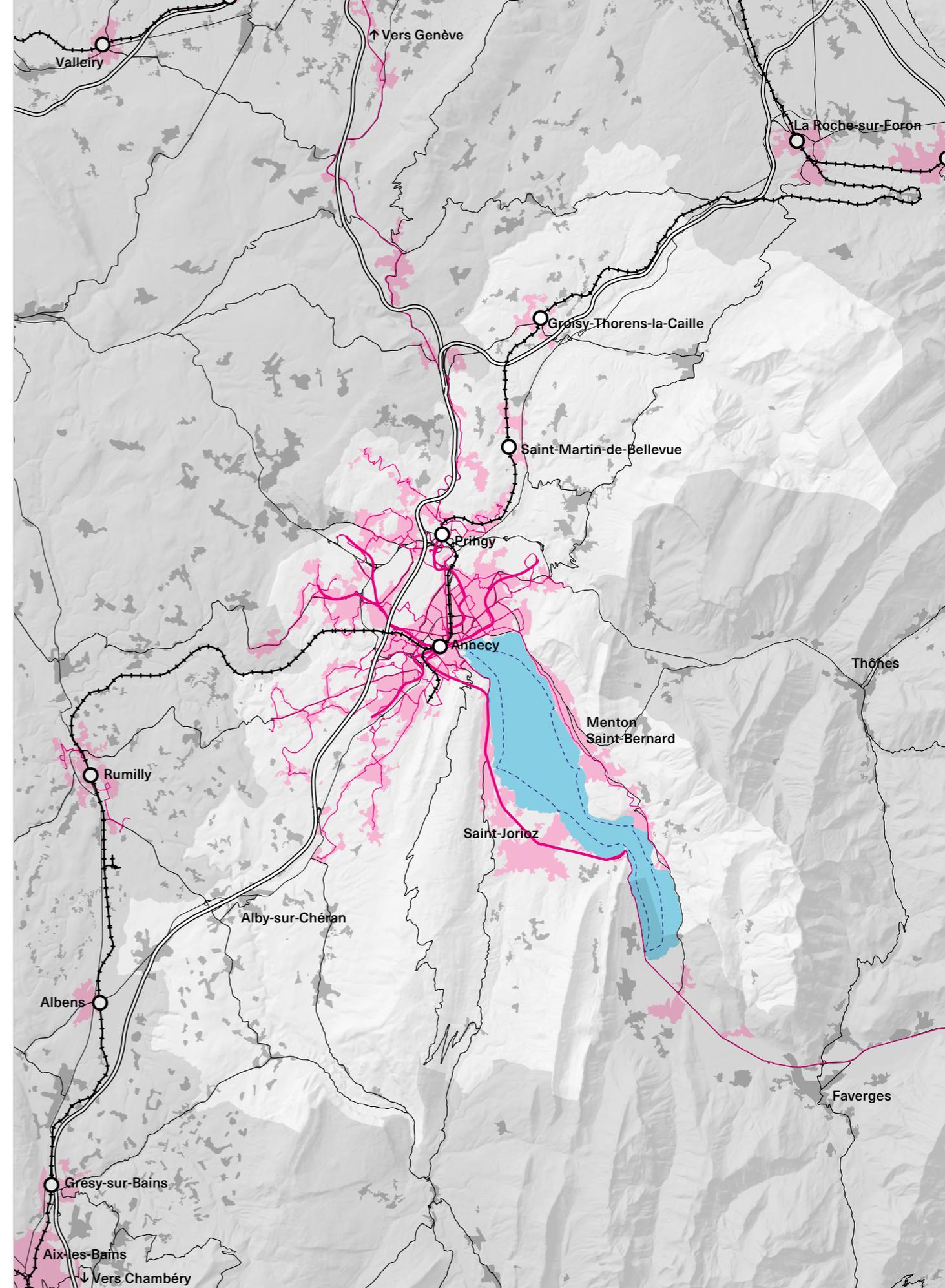
Se déplacer d'une île à l'autre

Les flux qui animent et traversent le territoire sont des éléments structurants des modes de vie des Grands Annéciens. Leur analyse permet de saisir les dynamiques internes et externes au Grand Annecy et d'interroger la soutenabilité de son modèle de développement.

Transports en commun, mobilités douces, véhicules individuels... Au-delà de l'analyse des modes de transport, un modèle simulant les flux du territoire a été développé afin de mieux comprendre la structuration de ces mobilités. Il permet ainsi d'évaluer l'organisation du territoire à la fois à une échelle supérieure à celle du Grand Annecy – notamment la relation avec Genève, qui attire de très nombreux actifs – et à l'échelle plus locale, la centralité d'Annecy apparaissant très clairement au sein de l'agglomération.

Une analyse des déplacements par groupe de communes (Annecy, communes satellites d'Annecy, bords du lac et centres-bourgs périphériques) montre que seuls les habitants d'Annecy et des communes satellites travailleraient et feraient des achats très majoritairement dans leur commune de résidence. Les autres habitants devraient se rendre plus souvent au centre de l'agglomération pour ces mêmes motifs.

Il ressort de l'étude que la voiture représente environ 70 % des déplacements en nombre et en distance, quand la marche et le vélo représenteraient environ 25 % des déplacements en nombre et 5 % en distance. La voiture est également le principal mode contributeur à l'empreinte carbone de la mobilité, représentant environ 70 % des émissions (devant l'avion avec 25 %, et les transports en commun à 5 %).



---○--- Réseau ferroviaire
--- Bus

● Zones urbanisées desservies par les TC
● Zones urbanisées non desservies par les TC

N 5 km

Quels archipels pour le Grand Annecy ?

L'étude des différentes composantes îles, mers et flux, met en avant la pertinence de choisir la figure de l'archipel pour esquisser des futurs possibles pour le Grand Annecy. Elle fait également émerger un ensemble de questions qui permettra d'élaborer différents scénarios d'archipel pour accompagner la transition de ce territoire.

L'archipel, une forme éprouvée et fédératrice

À l'issue de la phase de diagnostic, la forme urbaine de l'archipel est apparue comme un principe à la fois structurant et fédérateur pour élaborer des scénarios de transition possibles à l'échelle du territoire. Ce choix, déjà éprouvé dans le contexte rennais, a fait ses preuves et démontré son efficacité tant politique, symbolique qu'urbanistique. Entre autres, cette figure favorise la projection d'un développement harmonieux de plusieurs polarités, à la fois autosuffisantes et en synergie. Le concept d'archipel, chargé d'un imaginaire puissant, permet d'expliquer, de rassembler, de communiquer et d'inspirer.

Le Grand Annecy, polarité d'un archipel alpin plus vaste ?

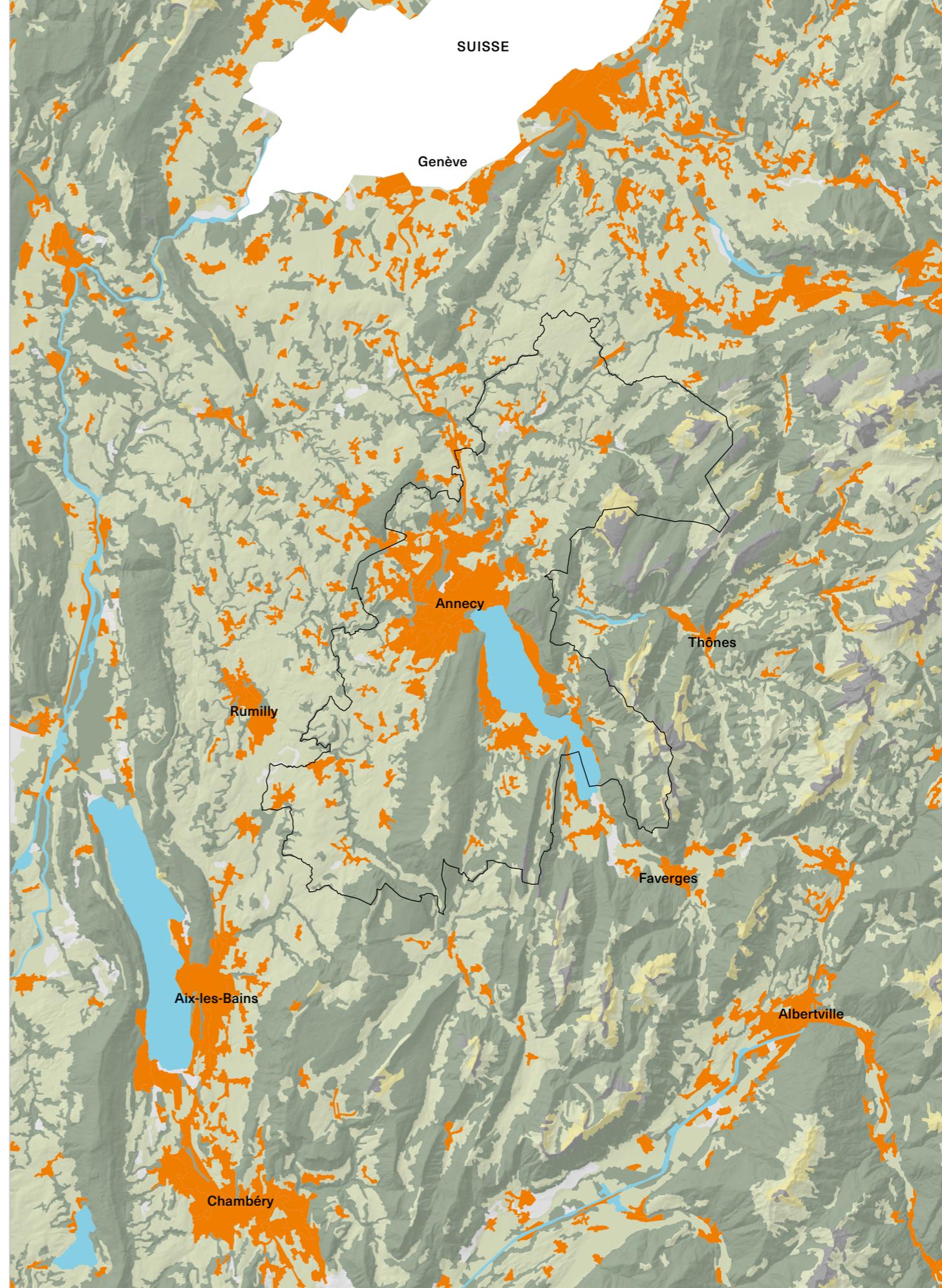
L'analyse des flux domicile-travail montre que les mobilités quotidiennes du territoire débordent largement du périmètre du Grand Annecy. L'attraction de Genève est évidente, mais Chambéry, Aix-les-Bains, Rumilly, Faverges ou Thônes constituent également des polarités en interaction forte avec le Grand Annecy. De ce point de vue, l'archipel du Grand Annecy peut être pensé comme une composante d'un archipel de métropoles locales en interactions fortes.

Une trajectoire future encore à écrire

Le concept d'archipel peut être porteur d'opportunités (par exemple la protection des « mers agri-naturelles ») comme de risques (par exemple une plus forte dépendance des mobilités à l'automobile dans un contexte d'îles restant fortement dépendantes les unes des autres de par leur spécialisation fonctionnelle). Tout l'enjeu est donc de parvenir à qualifier cet archipel, pour définir de façon plus précise le projet de territoire qu'on entend lui faire incarner.

Aux fondements de trois scénarios de projets

Comment concilier l'objectif de ZAN avec l'accueil de nouveaux habitants ? Comment réduire la dépendance à l'automobile des mobilités annéciennes ? Comment assurer la transition des espaces agricoles et forestiers tout en préservant leurs spécificités ? Quelles actions privilégier pour renforcer l'autonomie en matière et en énergie du territoire à horizon 2050 ? Autant de questions qui s'inscrivent au cœur de la définition de scénarios, établis afin de tester la capacité de différents types d'archipels à y répondre et de mieux définir la forme qui permettrait au Grand Annecy de pleinement accomplir ses objectifs de transition.



Les enjeux de la transition

En dialogue avec les élus et techniciens du CAUE de Haute-Savoie et du Grand Annecy, et en s'appuyant sur l'ensemble des démarches concomitantes en cours sur le territoire (PADD, PLU-i-HMB, etc.), l'étude a permis d'identifier quatre enjeux décisifs de la transition :

- la préservation des sols ;
- la décarbonation des mobilités ;
- la transition agricole et forestière ;
- la transition énergétique.

Ces enjeux recourent les engagements pris par les élus du Grand Annecy auprès des citoyens, à l'issue de la consultation « Imagine le Grand Annecy ». Ils déterminent une grille d'objectifs communs aux différents scénarios de transition imaginés pour le territoire.

La préservation des sols

Les projections démographiques des prochaines décennies obligent à réinterroger les modalités d'occupation des sols. Elles soulèvent des questions et enjeux majeurs pour évaluer les différentes hypothèses qui permettront d'accompagner la transition du territoire.

La prospective pour explorer les solutions

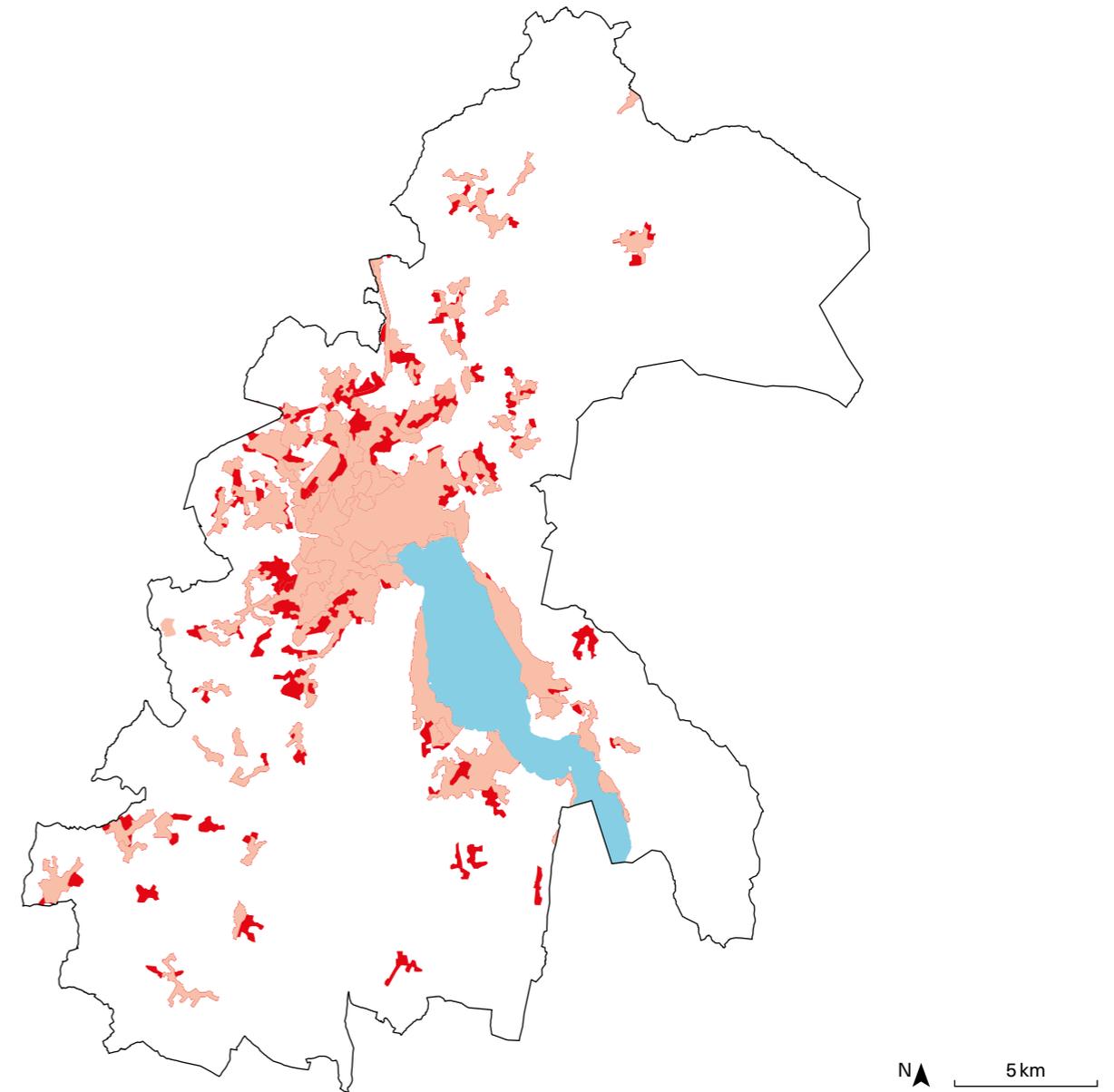
Sur un territoire profondément impacté par une forme d'urbanisme décriée aujourd'hui car ayant fortement consommé la ressource sol, nous proposons de réinvestir les gisements urbains et péri-urbains. Ces derniers présentent un urbanisme lâche et une densité constructive relativement faible, comme les zones péri-urbaines, les zones d'activités économiques... Nous souhaitons aussi requestionner l'intensité d'usage, véritable outil de mobilisation de mètres carrés de sols ou de bâtis existants sans avoir recours à la consommation de sols naturels. Même sur un territoire dynamique qui se pose la question de la faisabilité de l'objectif ZAN de la loi climat et résilience, en l'absence de friches en son sein, les solutions existent et sont multiples: la prospective cherche donc à explorer ces différentes trajectoires de réinvestissement du patrimoine infrastructurel et bâtiminaire existant, afin de réduire le rythme d'artificialisation des sols et de progressivement tendre vers le Zéro Artificialisation Nette.

Les enjeux de la préservation des sols

Quel avenir pour les sols agricoles et forestiers maillant le territoire dans un contexte de pression foncière particulièrement élevée? Et sera-t-il possible de concilier l'accueil de nouvelles populations, dans une logique de croissance démographique qui se poursuit, avec le besoin de préservation des sols et des paysages? Quelles stratégies adopter pour augmenter l'offre de logements abordables sans artificialiser les espaces agricoles ou naturels qui font la richesse du territoire? Quelles formes urbaines privilégier pour accueillir de nouveaux habitants, et quels secteurs de l'agglomération favoriser pour leur accueil? Voici les questions majeures que nous proposons de placer au cœur de la définition des scénarios, afin de tester leur capacité à y répondre, et de mieux définir la forme archipel qui permettrait à Annecy de pleinement accomplir ses objectifs de transition.

Une dynamique d'artificialisation soutenue

Sols artificialisés
■ avant 1990
■ depuis 1990



15%
de sols artificialisés
au niveau de
l'agglomération
(75 km²)

3%
du territoire
artificialisé
entre 1990 et 2018

73%
du besoin
d'artificialisation
lié à la production
de logements

48 ha/an
Rythme moyen
d'artificialisation
sur le Grand Annecy
entre 2008 et 2021

La décarbonation des mobilités

Principal poste d'émissions de GES du Grand Annecy, mais aussi sujet de difficultés au quotidien pour de nombreux habitants, la mobilité constitue aujourd'hui l'un des points durs de toute stratégie de transition écologique du territoire.

L'impact carbone de la mobilité

L'empreinte carbone moyenne de la mobilité, à la fois quotidienne et à longue distance, est estimée à 2,1 tCO₂e/pers.an en 2021, soit 23 % de l'empreinte totale. Les variations entre communes sont de l'ordre de 40 %, l'éloignement au centre de l'agglomération étant le principal facteur expliquant cette différence.

Si l'on fait l'hypothèse que la part de la mobilité représentera le même poids dans l'empreinte carbone qu'aujourd'hui, l'objectif 2050 se situerait entre 0,25 et 0,5 tCO₂e/pers.an.

L'automobile domine, les transports en commun se déploient

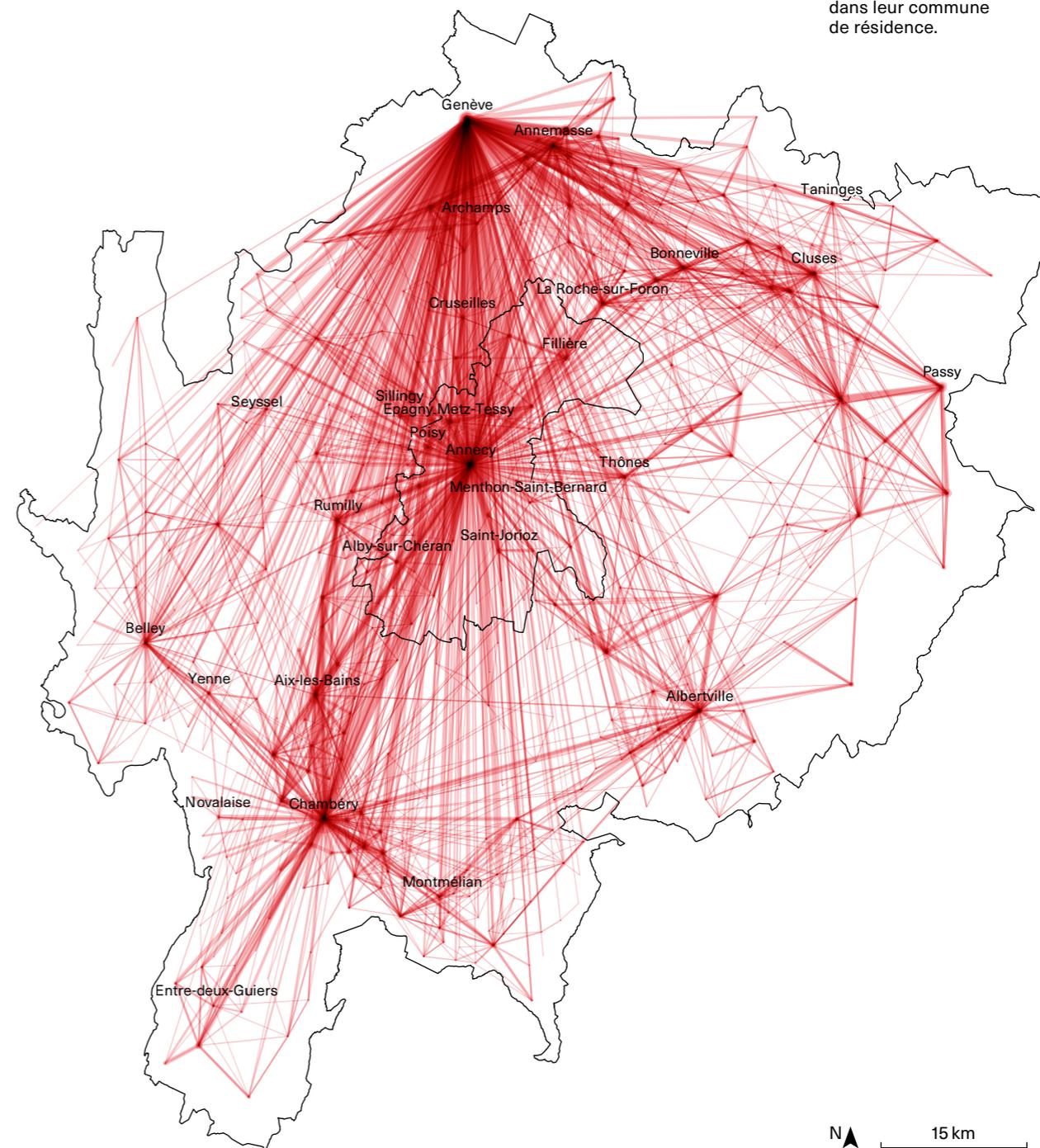
Actuellement dominées par l'automobile, les pratiques de mobilités du Grand Annecy devraient cependant se transformer dans les années à venir, sous l'effet conjoint des projets de développement de l'offre de transport en commun (TCSPi, expérimentations de gratuité estivale et de navettes fluviales...) et de l'évolution des usages (essor du vélo et du VAE, micromobilités électriques, télétravail...).

Les enjeux d'une mobilité décarbonée

Comment accélérer cette transition ? Quel modèle d'aménagement favoriser pour tendre vers une ville des proximités et réduire les déplacements contraints ? Quelles perspectives et quelles stratégies d'aménagement pour décarboner aussi les déplacements de moyenne et longue distance, responsables de plus de la moitié de l'empreinte carbone des mobilités des habitants du Grand Annecy ?

Flux domicile – travail en 2021

Flux d'actifs français supérieurs à 10 personnes pour l'année 2021. Les points représentent les flux d'actifs qui travaillent dans leur commune de résidence.



25%

La mobilité est le premier poste d'émission de GES, avec 25 % de l'empreinte carbone

85%

de l'empreinte carbone de la mobilité liée à l'utilisation de la voiture

13%

de résidents abonnés aux transports en commun

54%

de l'empreinte carbone de la mobilité liée aux déplacements supérieurs à 40 km

La transition agricole et forestière

Les espaces agricoles et forestiers ont un rôle déterminant à jouer dans la transition du territoire. Il importe pour cela d'évaluer un équilibre entre les enjeux écologiques, paysagers et de production.

De l'importance des espaces agricoles et forestiers

Les espaces agricoles et forestiers du Grand Annecy se trouvent actuellement à la croisée d'enjeux majeurs, mais aussi d'incertitudes quant à leur évolution future. Particulièrement exposés aux risques liés au changement climatique (sécheresses, incendies, épisodes météorologiques extrêmes...), ils constituent aussi l'une des clés de l'atténuation des émissions de GES du Grand Annecy.

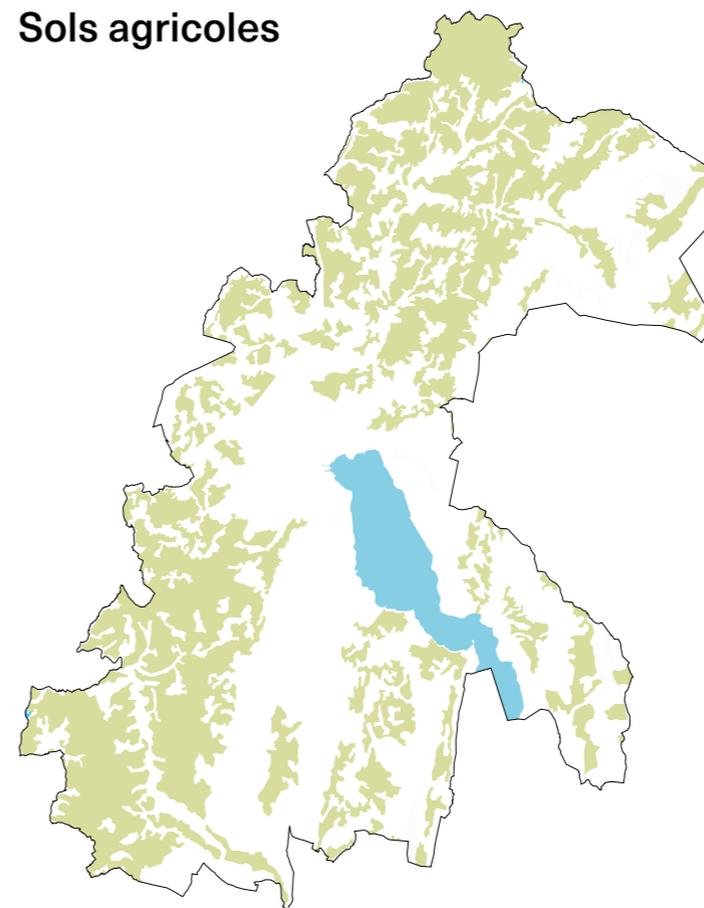
Les enjeux d'une transition agricole et paysagère

Comment protéger les espaces agricoles de l'extension de l'urbanisation et de la pression foncière ? Comment adapter leurs modes d'exploitation pour réduire leurs émissions de GES, tout en les rendant plus résilients aux évolutions futures du climat ? Quels impacts sur les paysages de demain ? Quelles stratégies mettre en œuvre pour renforcer la résilience des massifs forestiers ? Quel potentiel d'évolution de leurs modes d'exploitation dans une perspective de « Zéro Émission Nette » du territoire en 2050 ?

Sébastien Penfornis
Architecte DPLG,
Taktyk

« Ancrés dans la géographie du Grand Annecy, les paysages productifs agricoles et les différents massifs forestiers constituent l'ossature paysagère du territoire. L'impact territorial du changement climatique, la perte de biodiversité, les relations entre villes et campagnes poussent à reconsidérer le devenir de cet héritage paysager. »

Sols agricoles



150 km²

de sols agricoles

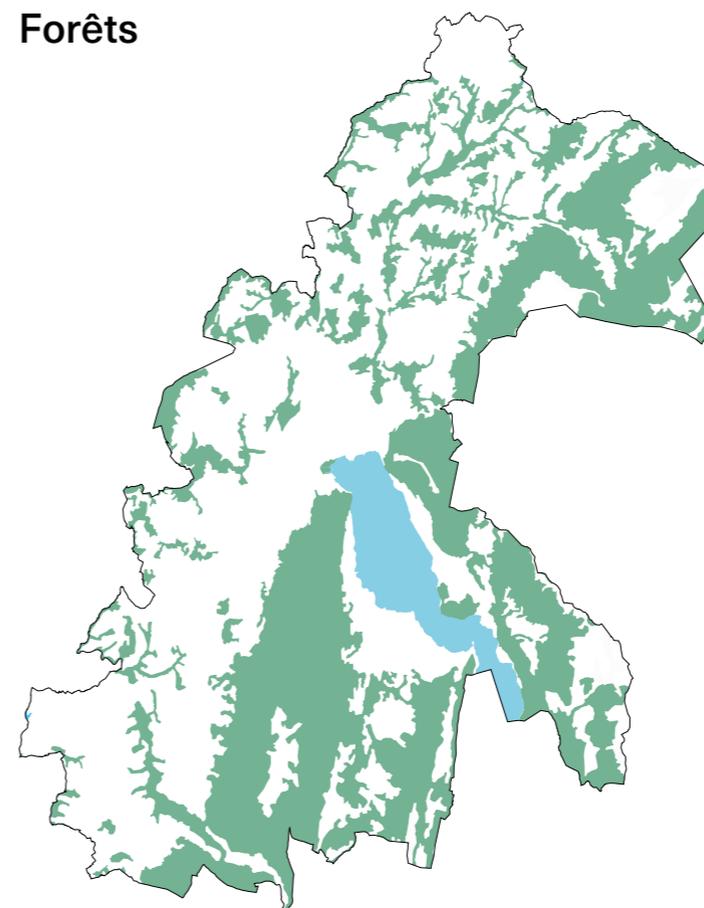
90%

de terres agricoles dédiées à la production de fourrages

1%

d'autonomie alimentaire

Forêts



248 km²

de forêts

107 ktCO₂e/an

séquestrés sur le territoire

Source : PCAET du Grand Annecy

N ▲ 5 km

La transition énergétique

Le Grand Annecy doit esquisser sa transition énergétique autour d'une réduction de sa consommation énergétique (sobriété), et de la relocalisation d'une part de production d'énergie au sein du territoire et de son paysage, pour décarboner le mix énergétique actuellement fortement dépendant des énergies fossiles.

Une forte dépendance aux énergies fossiles

L'analyse des flux d'approvisionnement énergétiques du territoire montre la forte dépendance des usages de transport et de chauffage aux énergies fossiles, importées presque en totalité. La production locale couvre actuellement 4% de la consommation du Grand Annecy (8% en intégrant la biomasse solide).

Agir pour la sobriété et l'autonomie énergétique

Face à cette dépendance aux importations pour les consommations d'énergie comme de matières, le Grand Annecy s'interroge sur les manières de gagner en sobriété, de valoriser ses ressources locales et de renforcer son autonomie. Ces préoccupations, centrales dans la transition écologique, ont aussi été ravivées par la crise du Covid, qui a mis en évidence les risques associés à une trop forte dépendance aux chaînes d'approvisionnement internationales.

Les enjeux d'une transition énergétique

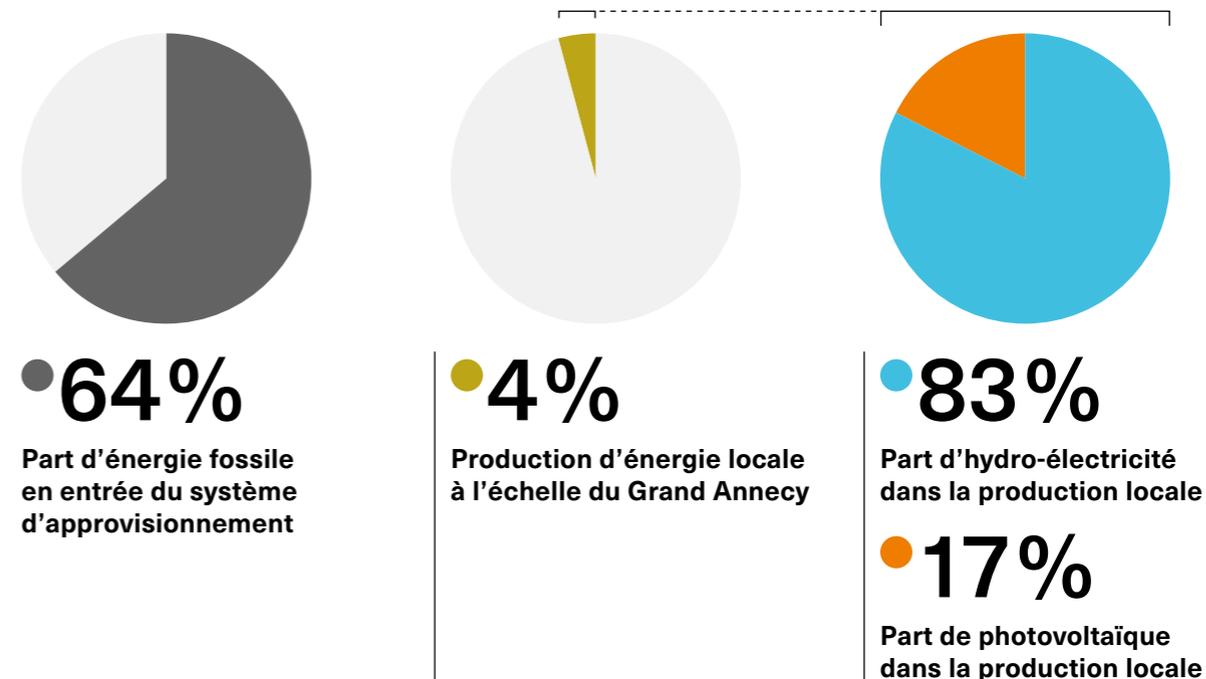
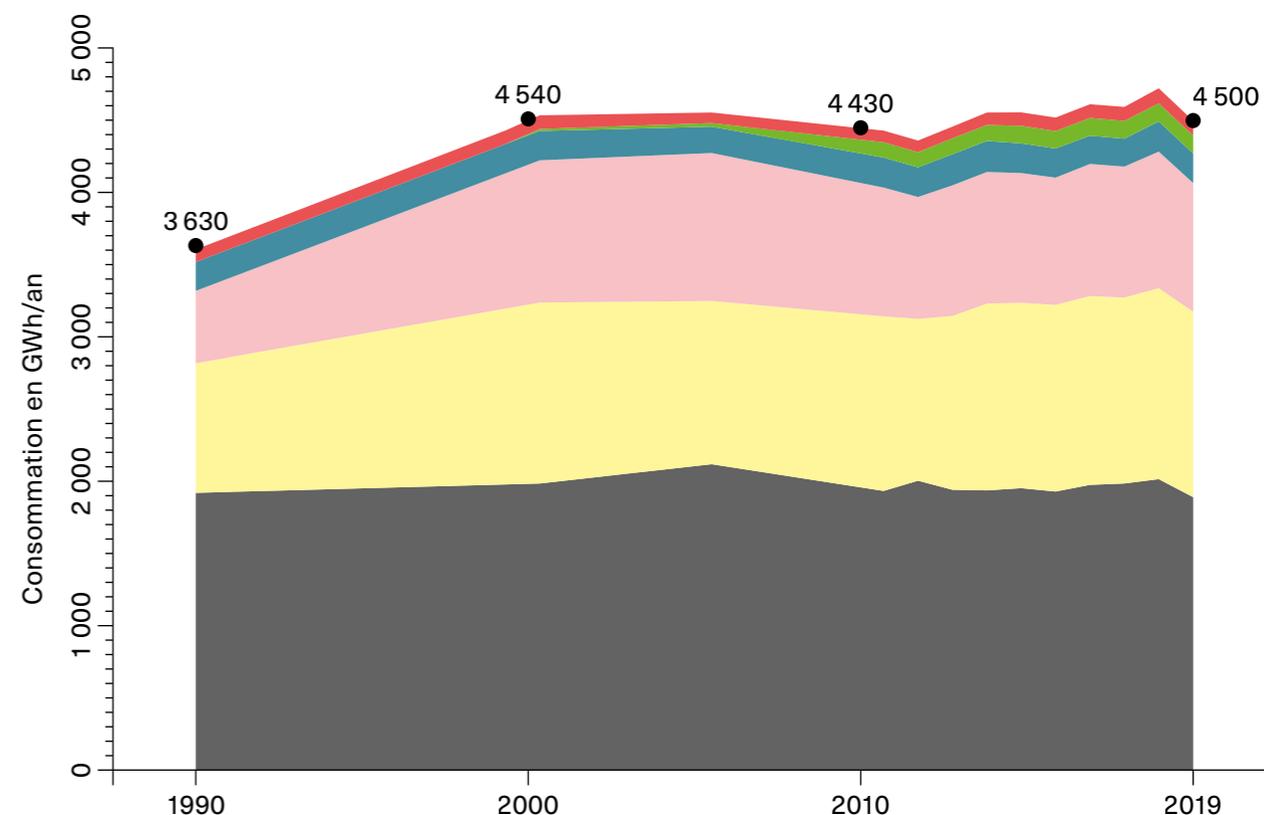
Comment l'aménagement du territoire peut-il contribuer à tendre vers une sobriété énergétique ? Quelles perspectives par ailleurs pour augmenter la part de production d'énergies renouvelables au sein du territoire ? Et comment réduire la dépendance aux énergies fossiles dans le bâtiment et la mobilité ?

Consommation d'énergie finale par vecteur énergétique

Consommations territoriales à climat réel en GWh/an pour la métropole du Grand Annecy. Données ORCAE 2022.

Vecteurs énergétiques :

- Produits pétroliers
- Électricité
- Gaz
- Biocarburants
- ENR thermiques
- Réseaux de chaleur et de froid



Mesurer la transition

Une des spécificités de la démarche AREP est d'évaluer les propositions de projet par des métriques. Un état des lieux du territoire permet d'abord d'identifier les indicateurs de la transition les plus appropriés. Puis, sur la base d'une grille de référence commune, les scénarios projetés peuvent être comparés entre eux. La modélisation des métriques favorise l'évaluation précise et quantifiée de l'efficacité des moyens déployés dans chacune des propositions et contribue à éclairer les choix des élus, guider les orientations stratégiques de l'agglomération et asseoir le cadre opérationnel de ses projets futurs.

Modéliser et mesurer les transitions

La modélisation systémique est un outil de cartographie du fonctionnement des territoires et de construction de fonctionnements alternatifs. Elle intervient quand se posent les questions sur ce qui bute dans un système territorial, ce qui freine ou accélère la transformation de l'état actuel vers un autre état futur, que l'on voudrait post-carbone.

Une approche qualitative

L'approche consiste à décrire un système en remontant ou en descendant les chaînes de cause à effet. On obtient souvent une pelote de liens certes assez complexe, mais qui permet de comprendre rapidement comment une action en un point du système se propage à un autre point, parfois de manière pas forcément évidente au premier abord. Ce niveau de modélisation qualitative est très utile pour comprendre les dynamiques de transformation territoriales ou au contraire ses freins.

... et quantitative

Il faut compléter cette vision par un volet quantitatif pour modéliser la rupture vers la neutralité carbone – objectif mesurable – à atteindre dans un laps de temps défini et avec des moyens d'action plus ou moins efficaces, dont le potentiel n'est pas inépuisable.

Concrètement, il s'agit d'initialiser le système territorial avec ce que l'on sait de lui actuellement (population, comportements, stocks et flux de bâtiments, de véhicules, de fermes ou d'usines). On met ensuite le système en tension, en forçant certaines caractéristiques à évoluer jusqu'à atteindre la neutralité carbone.

Parcourir les chaînes de cause à effet

Tout l'enjeu et la difficulté pour la modélisation est de remonter assez loin dans les chaînes de cause à effet sans pour autant faire exploser la taille du système modélisé. Si l'on se contente d'une description superficielle, on ne dit rien de ce qui fait augmenter ou diminuer tel ou tel paramètre. Si l'on va trop loin, on bute sur des aspects du système que l'on ne saura pas forcément bien quantifier, en plus d'avoir un volume de données à mobiliser très important.

Félix Pouchain
Expert data,
AREP

« La modélisation systémique, couplée au calcul de métriques, permet d'imaginer des scénarios alternatifs tout en vérifiant qu'ils atteignent bien des objectifs quantitatifs tels que la neutralité carbone. À la manière d'une carte qui permet de tracer des chemins et de mesurer des distances, cette méthode permet d'orienter les choix d'aménagement, d'en tirer les conséquences et de quantifier l'impact de ces choix dans la transition vers la neutralité carbone. »

Rechercher le bon équilibre

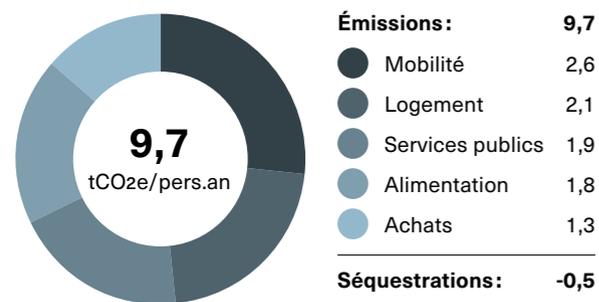
L'approche d'AREP cherche le bon équilibre dans le cadre de cette stratégie de modélisation systémique et quantitative. Nous nous appuyons sur une compréhension fine des usagers actuels et futurs du territoire étudié. À partir des besoins, nous explorons l'aspect socio-économique des transformations, et traduisons éventuellement l'exercice de modélisation en récits personnels plus appropriables. S'ajoute à cette base tout le système territorial, support des comportements des usagers, avec aujourd'hui une image plus détaillée de la mobilité et des processus d'artificialisation. La mise en tension du système territorial permet alors d'étudier l'efficacité des leviers d'action de ses différents acteurs.

Une méthode éprouvée et à déployer

Les enseignements de cette méthode éprouvée sont multiples. Elle est reproductible, dans différents contextes territoriaux, et permet de multiplier les études prospectives ; elle fait atterrir plusieurs récits nationaux de transition – tels que ceux de l'ADEME – sur des territoires spécifiques. Certains défis restent cependant ouverts : comment mieux impliquer les parties prenantes dans la construction et l'utilisation d'un modèle systémique ? Comment faire vivre un modèle dans le temps long pour informer l'action publique et les citoyens, tout en vérifiant et en mettant à jour régulièrement nos hypothèses ? Comment mieux prendre en compte les rythmes des transformations sociales, culturelles, techniques et politiques pour mieux baliser le champ des possibles ?

Les indicateurs de référence pour mesurer l'efficacité des scénarios

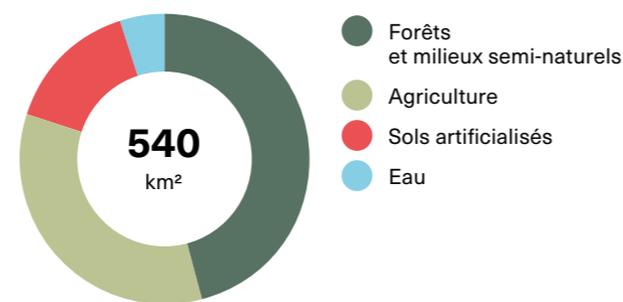
L'empreinte carbone du Grand Annecy en 2021



L'empreinte carbone

Indicateur central, l'empreinte carbone permet de définir des objectifs en fonction de budgets carbone qui limitent le réchauffement à +1,5°C et +2°C d'ici 2050, répartis équitablement selon les dynamiques de population mondiales. En 2021, l'empreinte carbone moyenne des habitants du Grand Annecy est estimée à 9,7 tCO₂e/pers.an. Pour atteindre une empreinte carbone de 5,7 tCO₂e/hab.an en 2030 puis 1,7 tCO₂e/hab.an en 2050 dans le scénario +2°C, la baisse nécessaire est estimée à environ 40% en 2030 et de 80% en 2050 (-65% en 2030 et -95% pour un scénario +1,5°C).

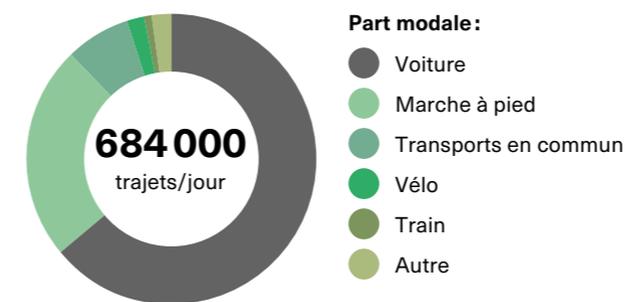
L'occupation des sols du Grand Annecy en 2018



Le rythme de réduction de l'artificialisation

Afin d'évaluer la transition des sols des futurs scénarios, un état des lieux de l'occupation actuelle des sols et de l'évolution de la part des sols artificialisés a été établi. Il permet de comprendre la dynamique en cours et de dessiner des scénarios contrastés en termes d'utilisation des sols. En 2018, 15% du territoire du Grand Annecy est artificialisé. Les sols agricoles recouvrent 34% du territoire de l'agglomération, et un peu moins de la moitié de celui-ci est occupé par des espaces naturels.

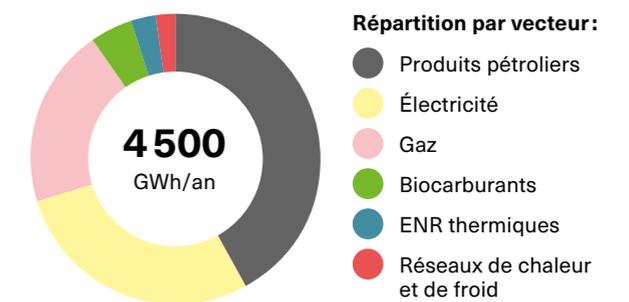
Les déplacements dans le Grand Annecy en 2021



L'empreinte de la mobilité

Cet indicateur conjugue trois facteurs liés à la mobilité: les distances parcourues (courtes, moyennes et longues), l'intensité des émissions carbone et la part modale. Afin de mieux comprendre la structuration des mobilités du Grand Annecy, un modèle simulant les flux du territoire a été créé. Il permet d'évaluer l'organisation du territoire à la fois à une échelle supérieure à celle du Grand Annecy, notamment la relation avec Genève, et à l'échelle plus locale.

La consommation d'énergie du Grand Annecy en 2019



L'empreinte énergétique

En l'absence de l'empreinte énergétique du territoire, ce sont les consommations d'énergie « cadastrales » qui ont été prises en compte. Elles intègrent les consommations des bâtiments, et du trafic routier de transit, mais pas celles nécessaires à la fabrication des produits importés. Les consommations du Grand Annecy sont passées de 3 600 à 4 500 GWh/an entre 1990 et 2019 (ORCAE), essentiellement du fait de la hausse des consommations des logements et du transport routier, corrélée à l'augmentation de la population sur le territoire.

Exploration

Trois scénarios pour explorer le champ des possibles

Trois fictions racontent le territoire tel qu'il sera vu et vécu par un de ses habitants en 2050.

Les nouvelles et leur contenu ne sont bien sûr pas à prendre comme des prédictions (l'exercice est prospectif). Il s'agit plutôt d'expériences de pensée cherchant à explorer le champ des possibles, à incarner la projection future dans le territoire et ses spécificités et à mieux identifier les intérêts et risques associés à chaque scénario pour les habitants.

Chaque récit est raconté par un personnage imaginaire qui caractérise le scénario. Décrire le quotidien typique d'un habitant du Grand Annecy en 2050 permet de se plonger dans cette potentielle réalité pour appréhender de manière concrète les changements opérés et leurs impacts, mais aussi leur perception par les citoyens. En décrivant le paysage, l'architecture, le travail, les loisirs... mais aussi la manière de se déplacer, de se nourrir, de se divertir, de consommer..., le design-fiction invite le lecteur à plonger dans les évolutions des modes de vie affiliés à chaque scénario de transition et leurs implications. Le récit permet ainsi de s'appropriier ces trois visions du futur et de s'y projeter.

Éric Hamelin
Sociologue urbaniste,
Repérage Urbain

« Les analyses menées par mon équipe sur l'habitat, l'emploi, la mobilité et les modes de vies, ont permis d'identifier des particularités du Grand Annecy. Sur ces bases, nous avons défini des profils types d'habitants et avons recueilli des récits de vie auprès d'une douzaine de personnes représentatives de ces sociotypes. Ces recherches ont alimenté des scénarios prospectifs à horizon 2050, élaborés par AREP. »



Les personnages
imaginaires
des trois scénarios

Théo, 41 ans
cadre dans une
pépinière de start-ups



Stéphanie, 65 ans
conseillère
communautaire



Zoé, 22 ans
épicière itinérante

Le design-fiction pour projeter les scénarios de transition

Quel usage du design-fiction dans la scénarisation du futur du Grand Annecy? Comment la fiction peut-elle contribuer à inventer des futurs tangibles et réalistes tout en les rendant partageables au plus grand nombre?

De l'usage du design-fiction

Les scénarios de transition du Grand Annecy ont été approfondis et illustrés au travers de récits fictifs, de frises chronologiques et de cartographies. Il s'agit ici de faire appel à l'imaginaire, et plus précisément à l'exercice de design-fiction, pour offrir une représentation aux élus et techniciens du Grand Annecy de l'évolution de leur territoire à l'issue de trois processus de transition distincts correspondant à des choix de société contrastés. L'objectif est d'ouvrir l'horizon vers ce que peut être un territoire résilient et décarboné et de révéler les moyens à mettre en œuvre pour l'atteindre via trois outils différents de représentation : des fictions, des collages et des cartographies. L'enjeu de ces diverses représentations est de donner à voir ces futurs possibles afin de les rendre envisageables et de les mettre en débat.

Inscrire les actions de la transition dans une chronologie

Les frises chronologiques proposent un chemin possible parmi d'autres, présentant pour chaque scénario une succession d'actions et d'évènements afin d'atteindre l'objectif de transition souhaité. Un storytelling, avec un enchaînement fictif, permet de stimuler l'imagination en donnant au futur une représentation à la fois chronologique et rêvée. Les collages ludiques mettent par ailleurs en évidence la diversité de typologies d'actions pouvant engager la transformation. D'une part, des actions tactiques à mettre en place dès les premières années, permettent d'initier le changement et de lancer l'action politique tout en donnant à voir et communiquer. D'autre part, des transformations plus structurelles impacteront le territoire en profondeur à moyen et long termes jusqu'en 2050.

Kéllisa Cartier
Urbaniste,
AREP

« Imaginer un futur soutenable et désirable questionne la manière de représenter ces scénarios de transition. Comment retranscrire cette vision pour qu'elle soit comprise et partagée par le plus grand nombre? La fiction, les cartographies, le dessin, sont autant de représentations qui permettent à chacun de se projeter par des approches différentes mais complémentaires pour brosser l'image d'un futur possible. »

Des frises chronologiques pour prendre la mesure du temps

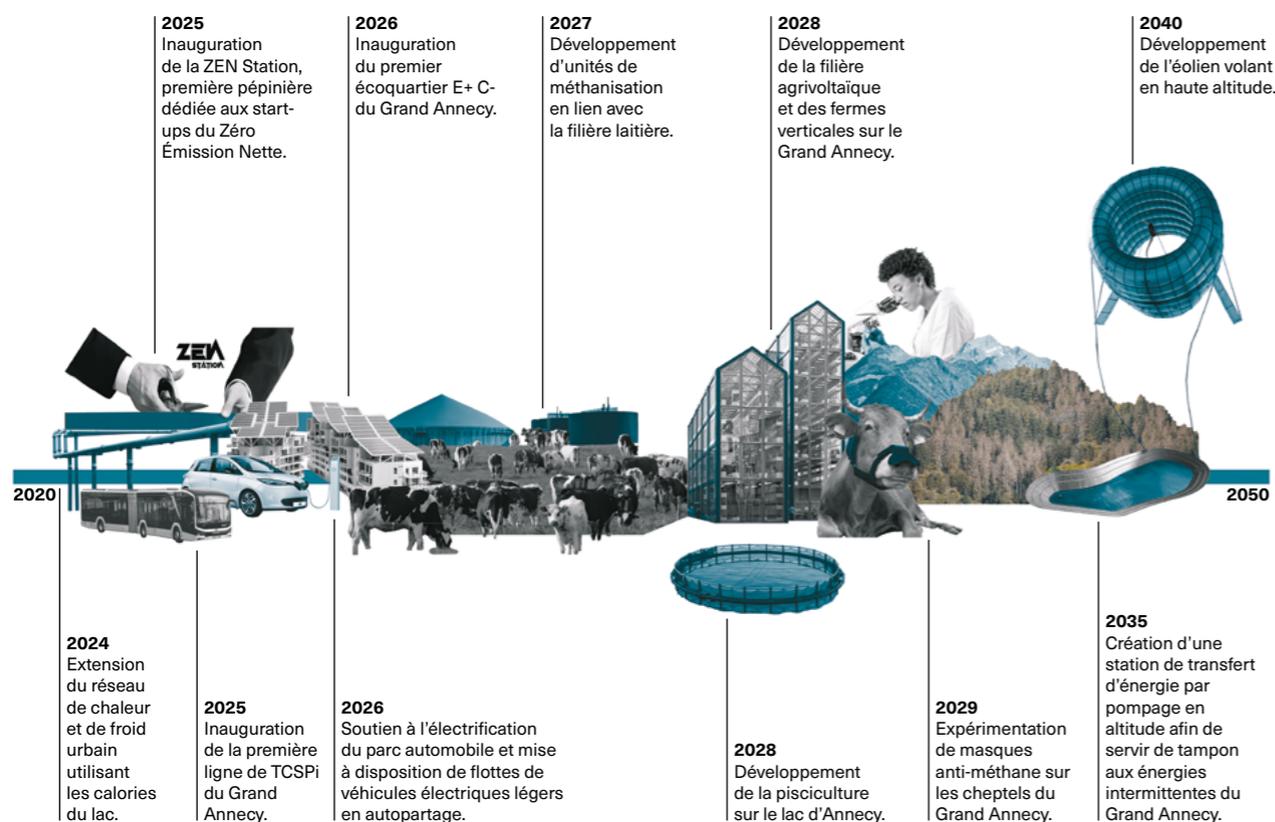
Fictives plus que planificatrices, démonstratrices plus que prescriptrices, les frises permettent de donner une idée réaliste de l'échelle de temps nécessaire pour mettre en place différentes actions ou innovations aboutissant à des futurs possibles, plausibles et contrastés. Elles articulent et scénarisent une série d'évènements fictionnels ayant pour but de déclencher des réactions et des interrogations, avant de faire converger vers des idées et objectifs communs.

Des cartographies pour incarner spatialement les scénarios

Pour compléter le triptyque, les cartographies incarnent spatialement chaque scénario dans la géographie et topographie du territoire. Elles déclinent pour chacun la figure de l'archipel avec ses îles, ses mers et ses flux. Les cartographies racontent ainsi l'évolution de l'artificialisation des sols et des mobilités à l'horizon 2050 mais aussi l'évolution des matrices agricoles et forestières où s'intègrent de nouvelles infrastructures de production d'énergies renouvelables. Ces manières de raconter les scénarios en ayant recours à l'imaginaire permettent à chacun –élus, techniciens, habitants, acteurs du futur du territoire...– de s'approprier le récit grâce à différents biais de représentation. Une manière de donner à voir plusieurs profils et horizons de ce que pourrait être une société post-carbone.

L'archipel diffus

Le premier scénario mise avant tout sur les innovations techniques pour répondre aux enjeux de la transition, afin d'amoindrir l'impact de ces évolutions sur les modes de vie des Annéciens. Il se caractérise notamment par des mobilités qui restent majoritairement automobiles mais électrifiées – malgré un développement notable des transports en commun – et par un ralentissement progressif de l'artificialisation des sols, au rythme imposé par l'objectif de Zéro Artificialisation Nette. Ce scénario est incarné par Théo, cadre dans une pépinière de start-ups dédiées à la transition.



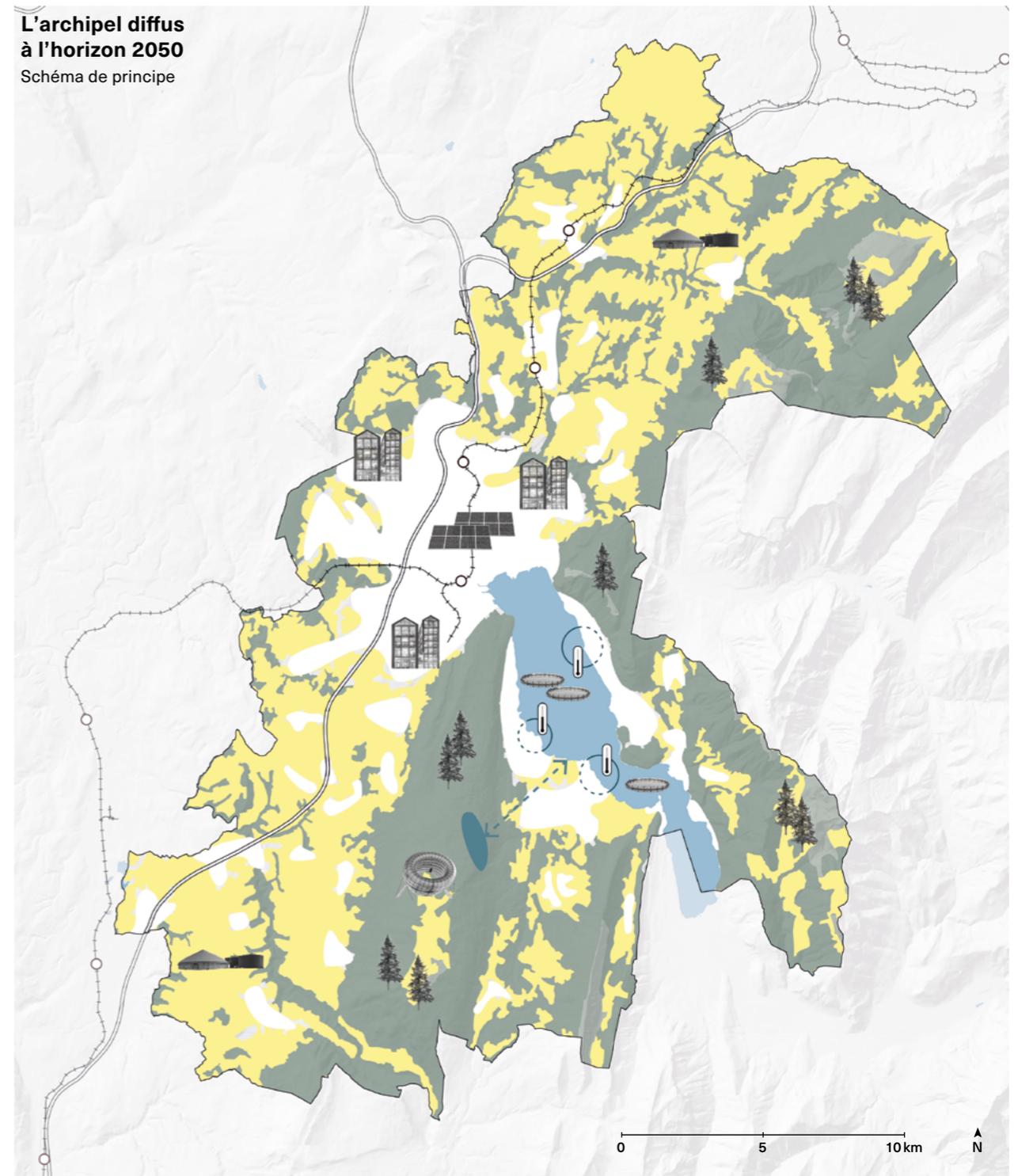
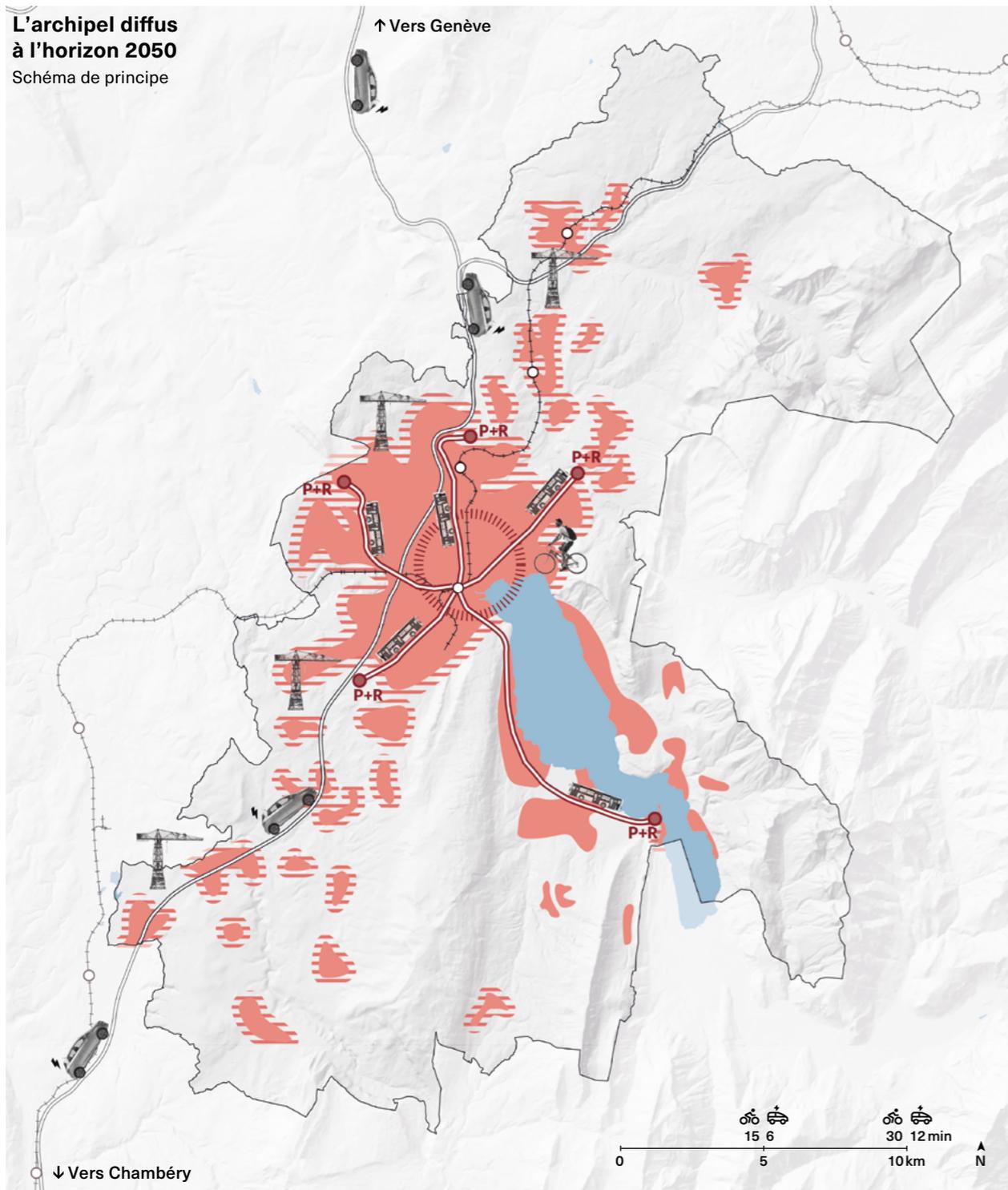
Extraits
de la fiction

[...] Avec le Grand Annecy comme territoire pilote et laboratoire grandeur nature, certaines de ces start-ups ont contribué à grandement transformer le paysage annécien. La crise climatique et l'urgence de l'adaptation à ses bouleversements ont fait le reste, poussant l'agglomération à se doter d'un véritable exosquelette technologique. [...]

Pendant son enfance dans les années 2000, Théo se souvient que le lac constituait encore un espace relativement sanctuarisé, et réservé aux activités de tourisme et de loisirs. S'il reste encore aujourd'hui l'emblème de la ville, son statut a beaucoup évolué, jusqu'à en faire le cœur du modèle d'adaptation climatique annécien. Désormais équipé, il sert à la fois de source énergétique, de pile de stockage et d'espace de production agricole. [...]



Théo, 41 ans
cadre dans une
pépinière de start-ups



Artificialisation

- Tache urbaine existante
- Extensions urbaines en zones AU

Mobilités

- Extension du réseau cyclable en cœur d'agglomération
- Ligne TCSPi
- P+R
Création de parkings relais aux terminus du TCSPi
- Électrification du parc automobile

Énergie

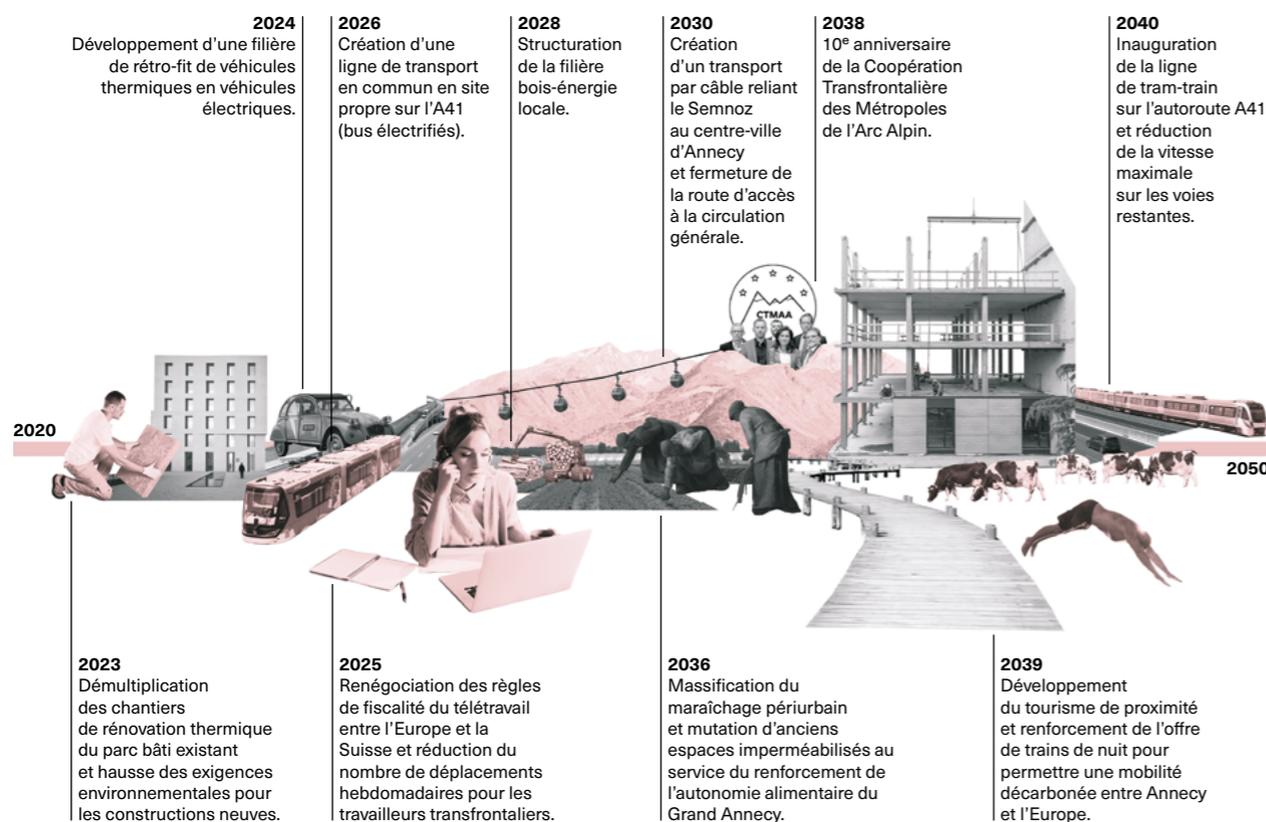
- Unités de méthanisation
- Solarisation des toitures
- Réseau de chaleur et de froid lacustre

Agriculture et forêts

- Éoliennes volantes en haute altitude
- Fermes urbaines verticales
- Lutte contre les épidémies de scolytes
- Pisciculture
- Station de transfert d'énergie par pompage entre le Semnoz et le lac

L'archipel négocié

Le deuxième scénario prend le parti d'un aménagement articulé autour du développement des transports en commun et de coopérations territoriales renforcées avec les territoires voisins du Grand Annecy, questionnant la notion d'archipel à une échelle plus vaste. Il est incarné par Stéphanie, ancienne conseillère communautaire de l'agglomération.



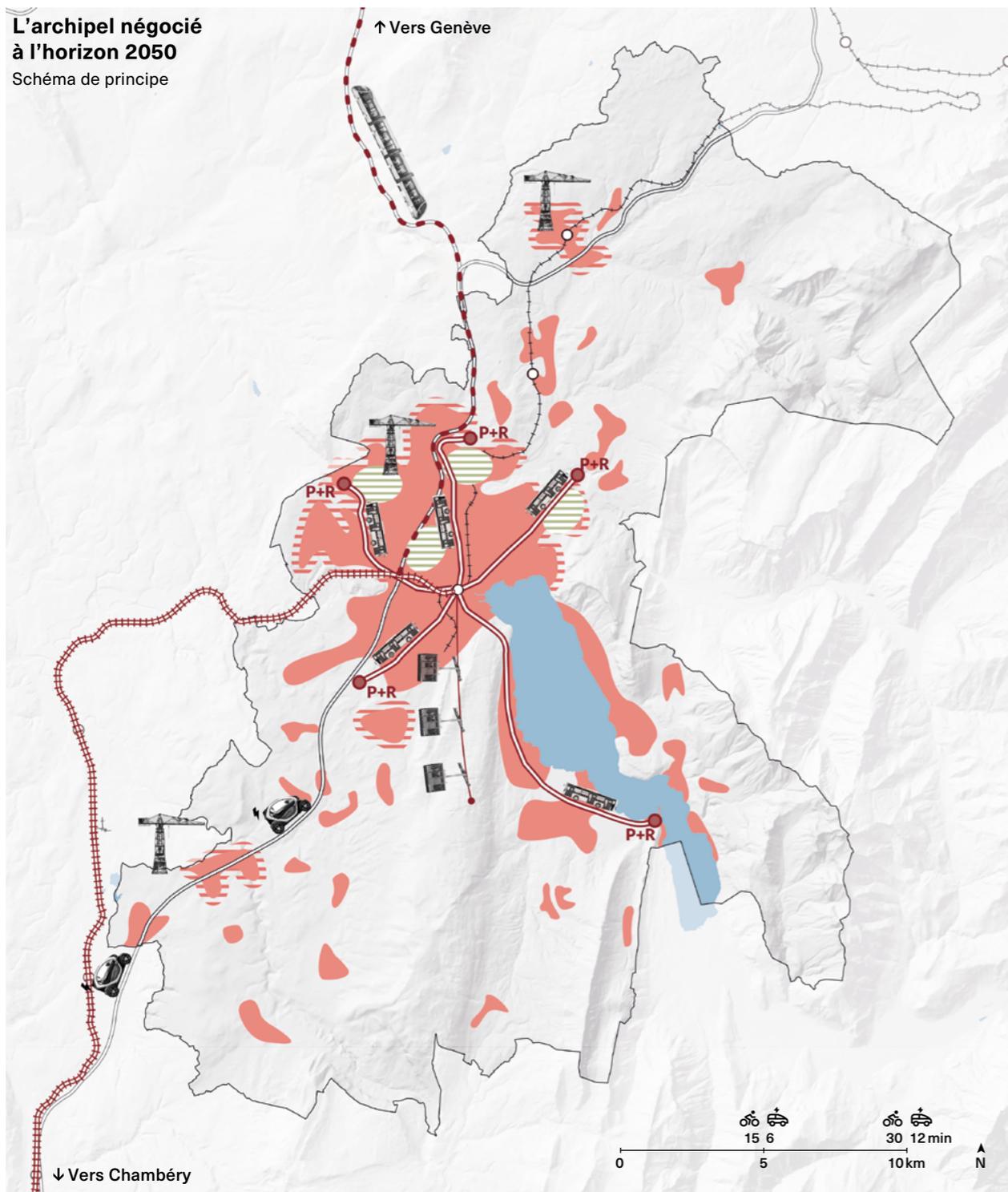
Stéphanie, 65 ans
conseillère
communautaire

Extrait
de la fiction

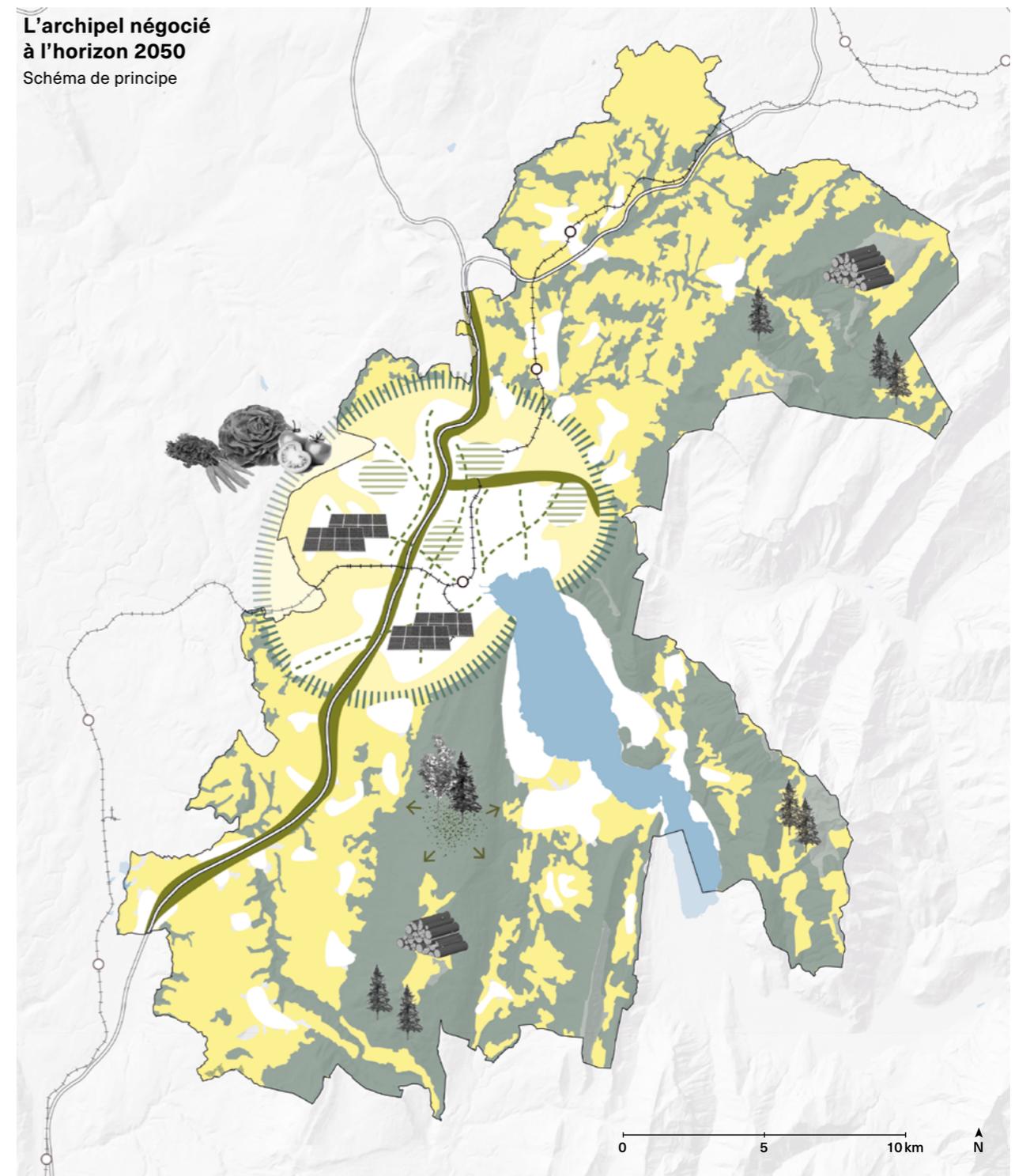
[...] À partir de 2040, en tant que vice-présidente déléguée aux partenariats alpins, Stéphanie pu déployer ses idées à une tout autre échelle. Constatant l'impossibilité de faire face seuls aux bouleversements générés par le dérèglement climatique, les élus du Grand Annecy avaient, dès 2028, fondé la Coopération Transfrontalière des Métropoles de l'Arc Alpin (CTMAA).

Confrontées à des problématiques communes et à des évolutions climatiques accélérées par leur situation alpine, ces métropoles s'étaient initialement réunies pour partager leurs savoirs et retours d'expériences afin d'accélérer la définition de leurs stratégies d'atténuation et d'adaptation climatique. La Coopération se mua en Communauté, et s'affirma au travers de projets plus opérationnels. La création d'une ligne de tram-train sur l'autoroute A41, destinée à décarboner les mobilités transfrontalières, en fut l'un des plus emblématiques – et aussi l'un des plus clivants! [...]

L'archipel négocié à l'horizon 2050
Schéma de principe



L'archipel négocié à l'horizon 2050
Schéma de principe



Artificialisation

-  Tache urbaine existante
-  Renaturation des sols en zones artificialisées (ZAN)
-  Extensions urbaines en zones AU

Mobilités

-  Flotte de petits véhicules électriques en autopartage
-  Création d'un tram-train sur l'A41 pour relier Ancey à Genève et réduction du nombre de voies autoroute
-  Doublement de la voie ferrée
-  Téléphérique pour relier le Semnoz au centre-ville et fermeture des accès routiers
-  Ligne TCSPi
-  Création de parkings relais aux terminus du TCSPi

Énergie

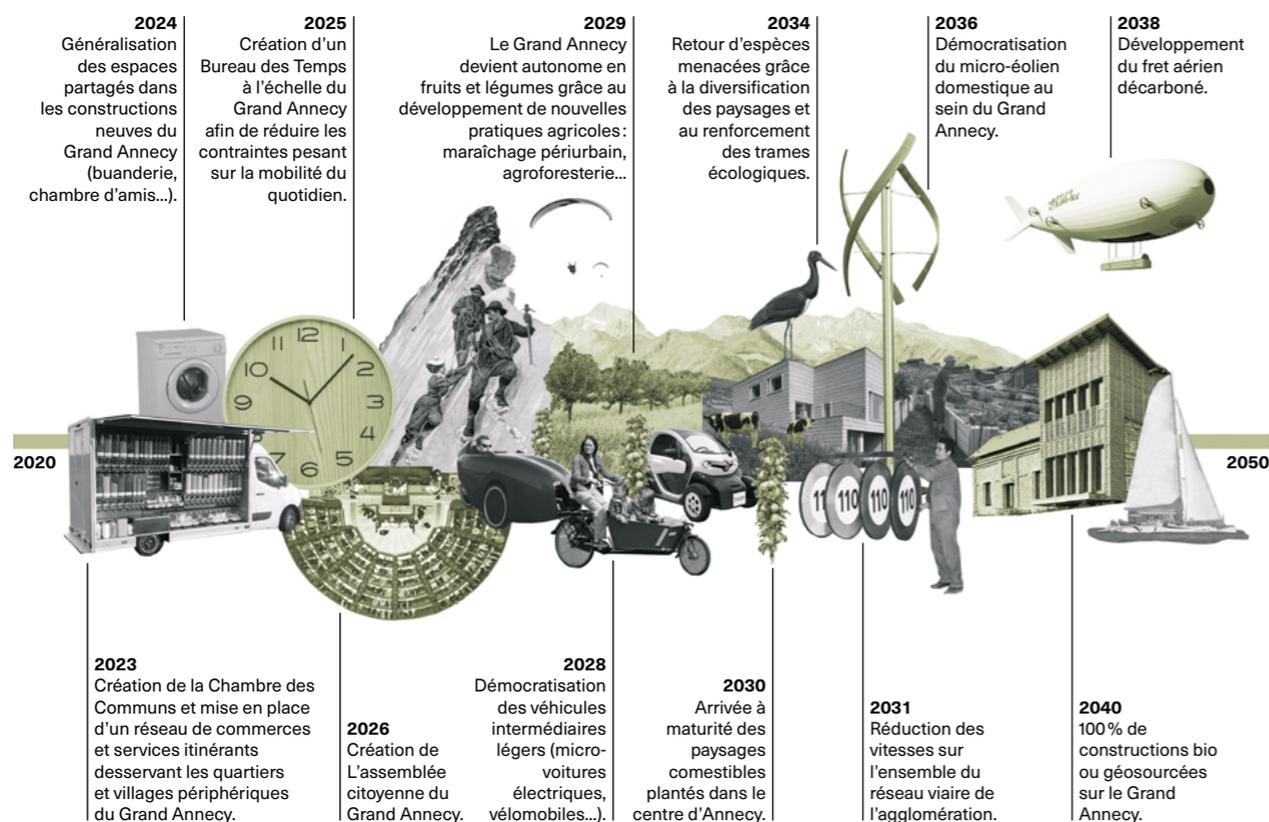
-  Solarisation des toitures
-  Développement de la filière bois énergie locale

Agriculture et forêts

-  Renforcement des trames vertes dans le centre-ville
-  Renforcement des trames vertes le long des infrastructures
-  Renaturation des sols en zones artificialisées (ZAN)
-  Développement du maraichage en zones périurbaines pour renforcer l'autonomie alimentaire
-  Implantation d'îlots de diversification à l'échelle de l'agglomération
-  Lutte contre les épidémies de scolytes

L'archipel des communs

Le troisième scénario explore les manières dont l'aménagement du territoire pourrait accompagner une évolution plus profonde des modes de vie et des comportements, par le biais de la mutualisation et du retour à des échelles de proximité. Il est incarné par Zoé, épicière itinérante.



Zoé, 22 ans
épicière itinérante

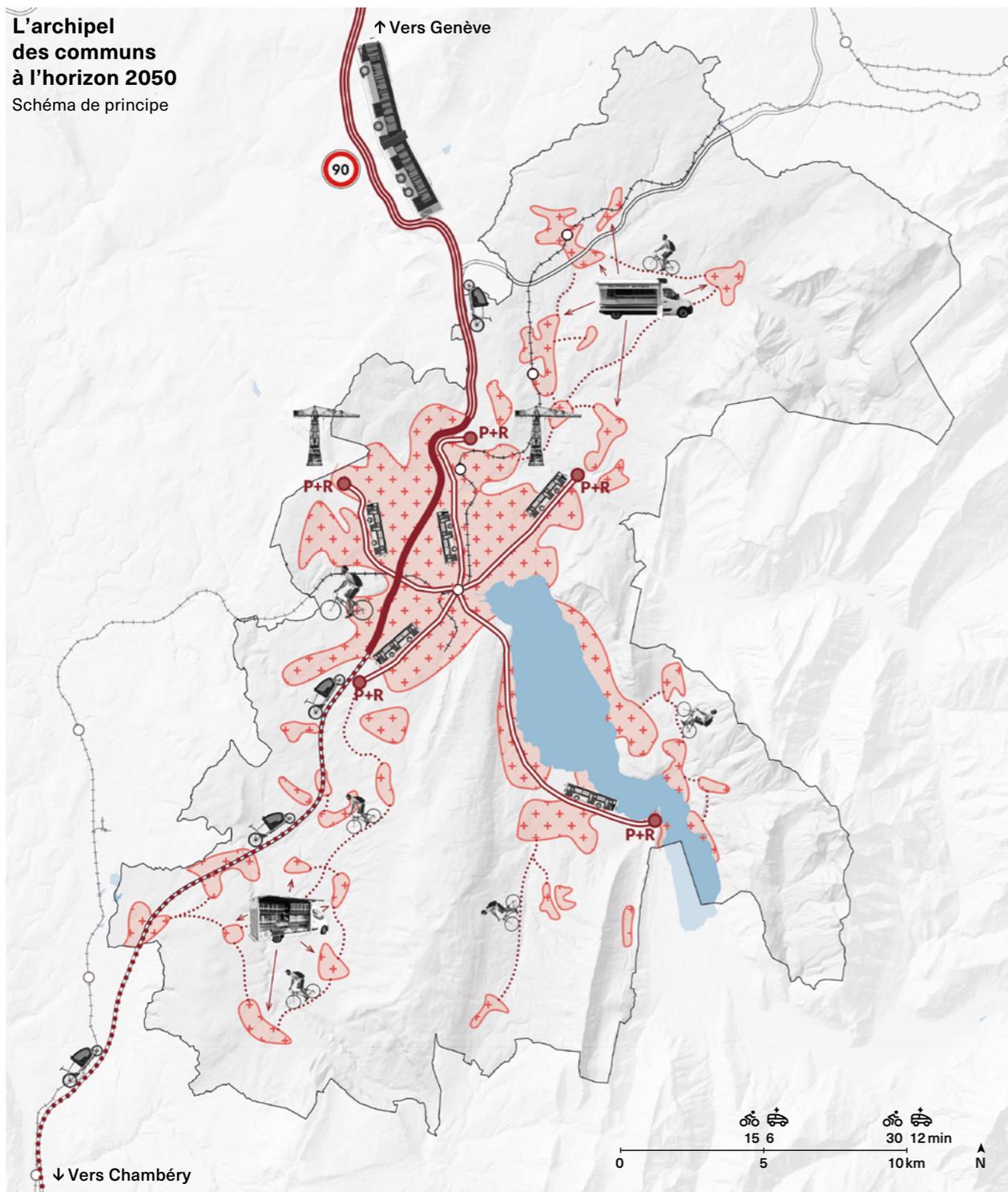
Extrait
de la fiction

[...] La toute jeune Chambre des Communs s'imposa alors comme une évidence, et ses services furent rapidement démultipliés: pour maintenir un niveau de confort matériel suffisant, mutualiser les ressources et amener commerces et services au plus près des habitants s'avérait bien moins coûteux et énergivore que de les contraindre à se déplacer chacun dans une boîte d'une tonne d'acier alimentée au pétrole. On s'est vite rendu compte que c'était, aussi, beaucoup plus convivial.

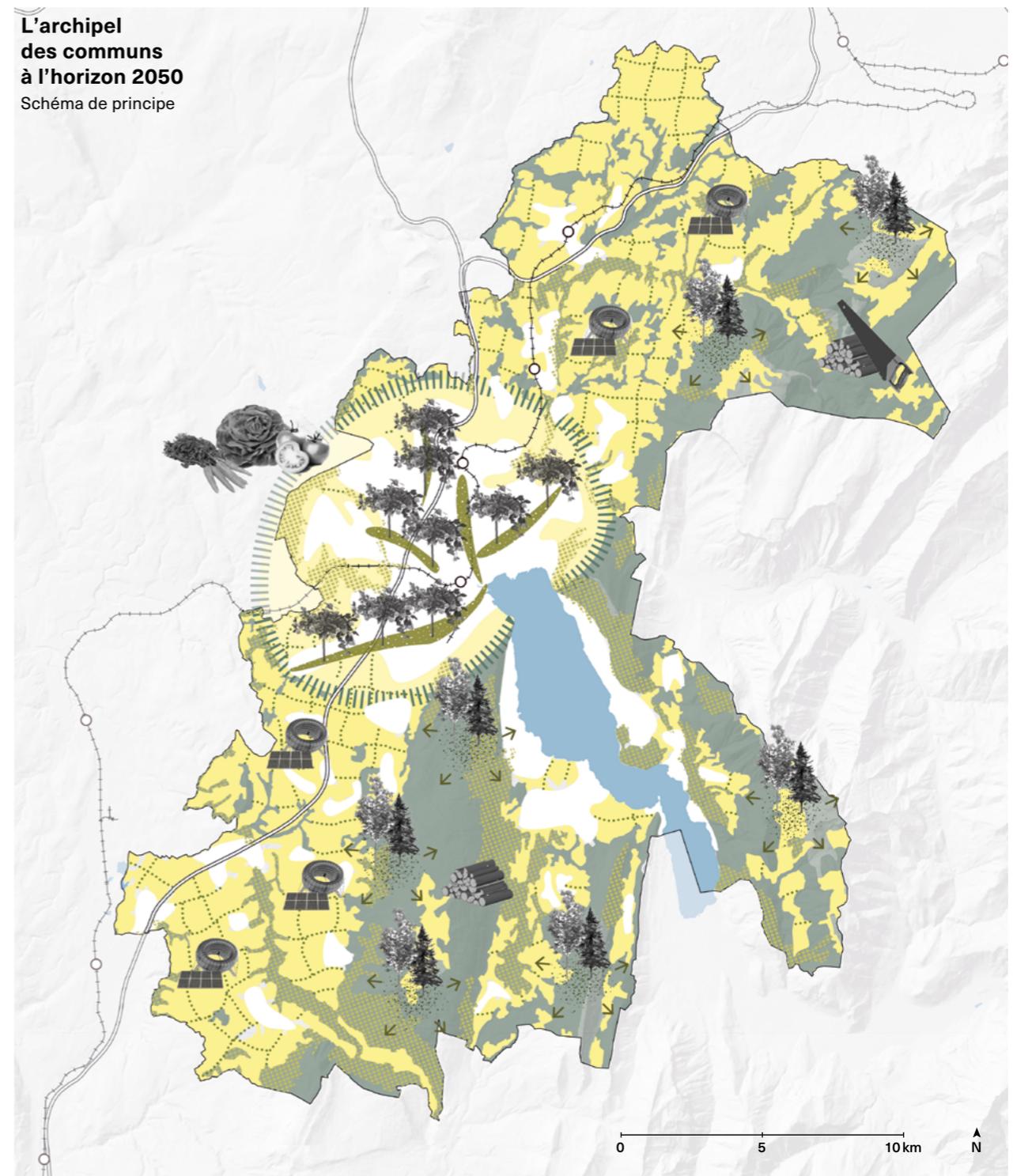
Créé peu après la Chambre des Communs, le Bureau des Temps en démultiplia le potentiel. En remettant à plat horaires de travail et horaires de services sur le territoire du Grand Anancy, il simplifia les mobilités des habitants et desserra leurs contraintes quotidiennes. Une Banque des Temps fut aussi créée dans la foulée, afin de faciliter les échanges de services entre habitants.

Enfin tout ça, c'est ce que ses collègues les plus âgés ont raconté à Zoé: née en 2021, elle n'avait que deux ans en 2023! [...]

**L'archipel
des communes
à l'horizon 2050**
Schéma de principe



**L'archipel
des communes
à l'horizon 2050**
Schéma de principe



Artificialisation



Densification des tissus existants et intensification des usages du patrimoine existant

Mobilités



Maillage cyclable de l'ensemble de l'agglomération et développement de véhicules intermédiaires légers



Réduction des vitesses sur le réseau viarie



Boulevard urbain



Création d'un TCSP (bus) électrifié sur l'A41



Réseau de commerces et services itinérants



Ligne TCSPi



Création de parkings relais aux terminus du TCSPi

Énergie



Développement de la filière bois énergie et construction structurée autour d'une scierie



Solarisation des toitures et développement de mini-éolien

Agriculture et forêts



Maillage bocager



Développement du maraîchage en zones périurbaines pour renforcer l'autonomie alimentaire



Développement de l'agroforesterie



Paysage comestible: maillage d'arbres fruitiers dans le centre-ville



Implantation d'îlots de diversification à l'échelle de l'agglomération

L'évaluation des scénarios

À l'issue de cette exploration, se dessinent trois futurs possibles et contrastés, dans tous les domaines. Aussi, ont été développées trois nouvelles versions du modèle du territoire, pour estimer l'effet des transformations envisagées d'ici 2050.

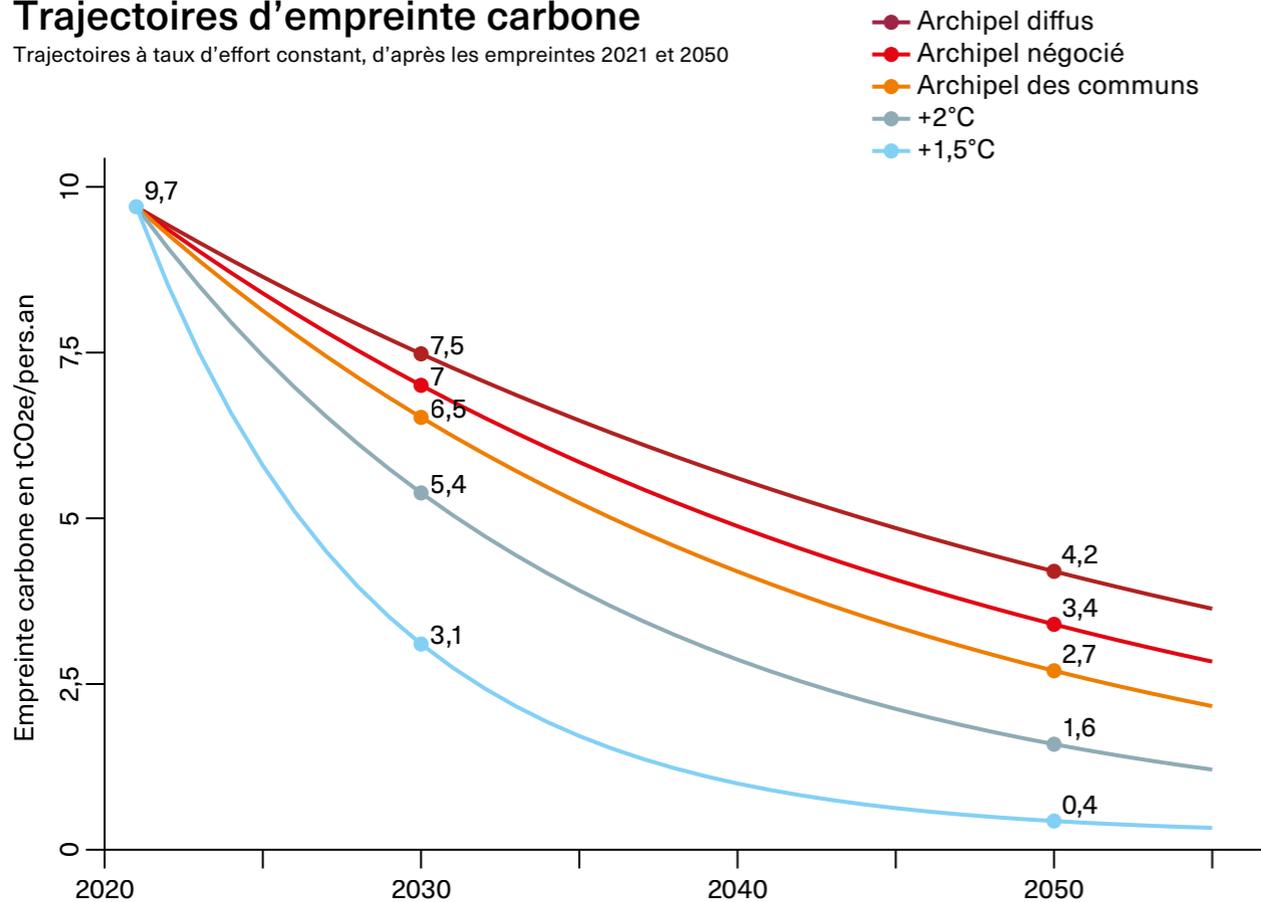
L'empreinte carbone

Les résultats de la modélisation montrent des diminutions importantes de l'empreinte carbone en 30 ans pour tous les scénarios. Ils ne permettraient tout de même pas d'atteindre à eux seuls les objectifs +2°C ou +1,5°C, qui impliquent des réductions d'émissions de -6 et -12%/an.

Ces objectifs continueront à être de plus en plus exigeants, tant que les réductions d'émissions n'atteignent pas le rythme nécessaire.

Trajectoires d'empreinte carbone

Trajectoires à taux d'effort constant, d'après les empreintes 2021 et 2050

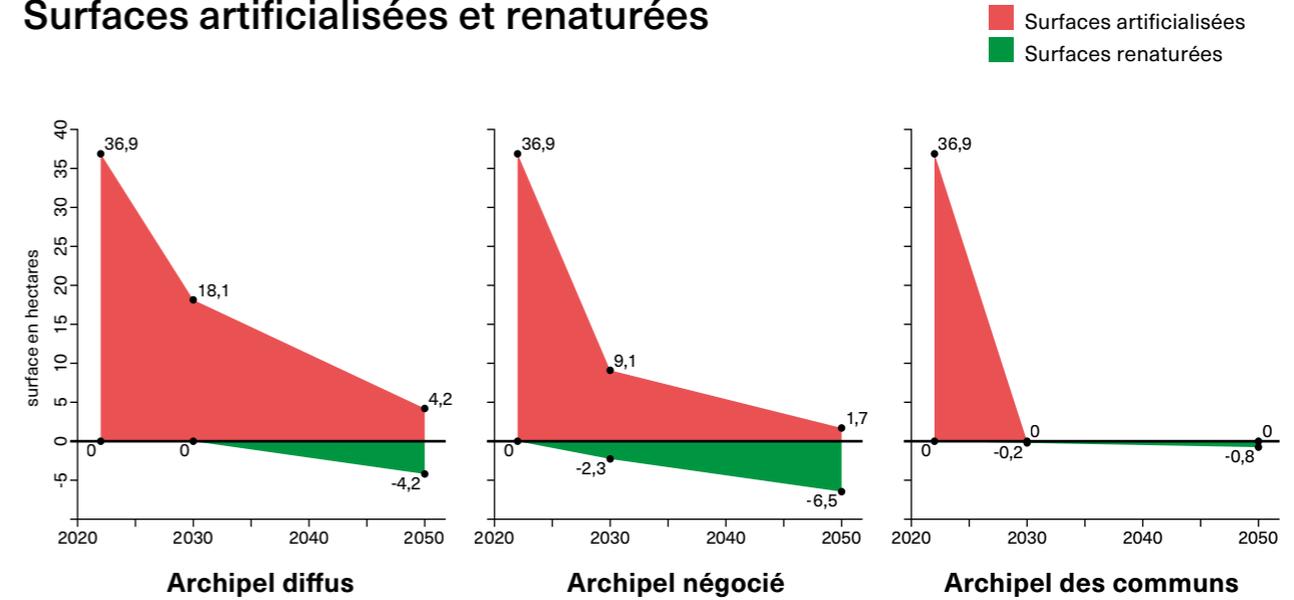


L'artificialisation des sols

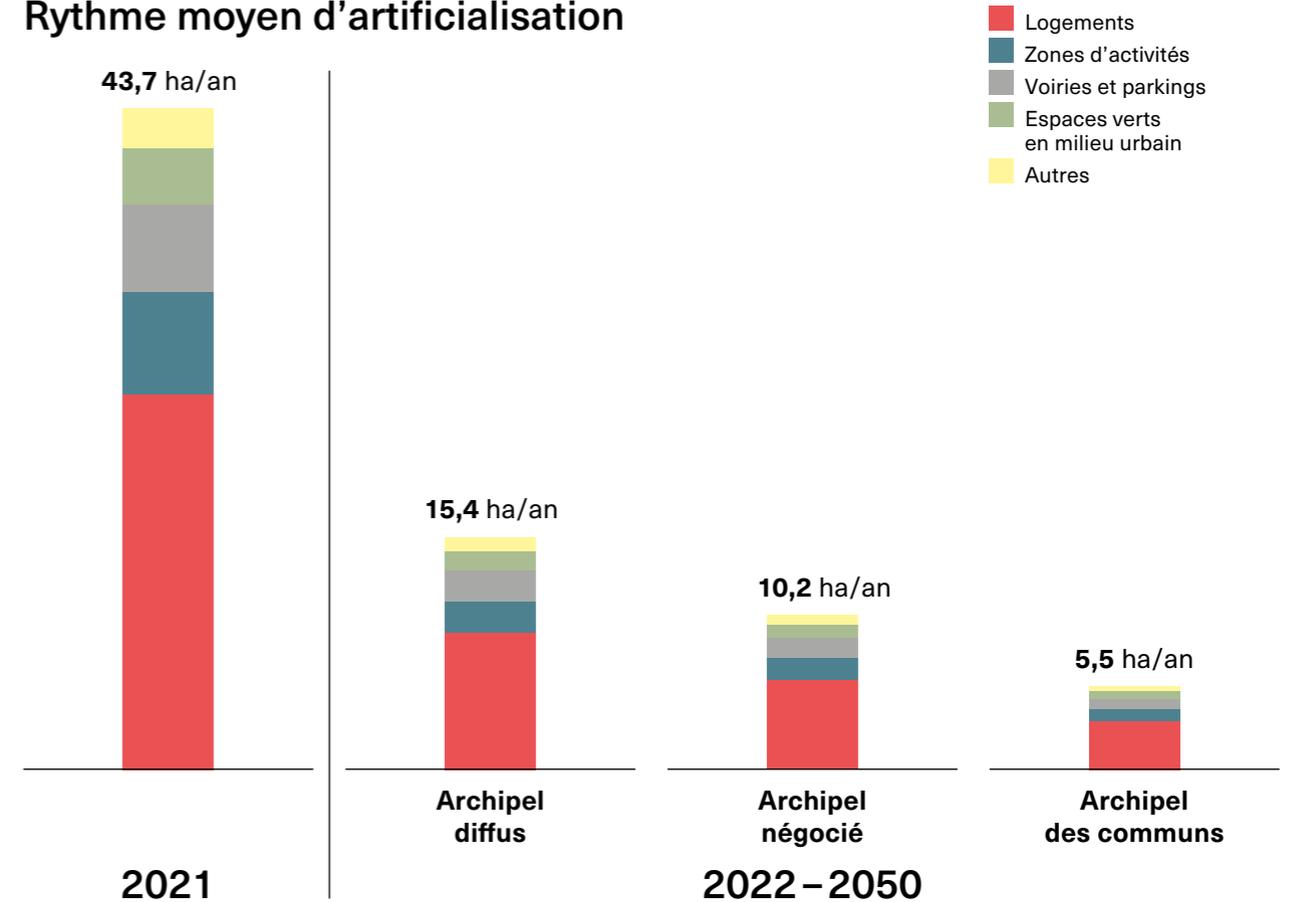
Les modélisations témoignent d'un rythme d'artificialisation des sols du Grand Annecy en forte baisse dans les trois scénarios.

En moyenne sur la période 2022-2050, le modèle donne une division par 3, 4 et par 8 du rythme d'artificialisation annuel par rapport à celui observé avant 2020.

Surfaces artificialisées et renaturées



Rythme moyen d'artificialisation

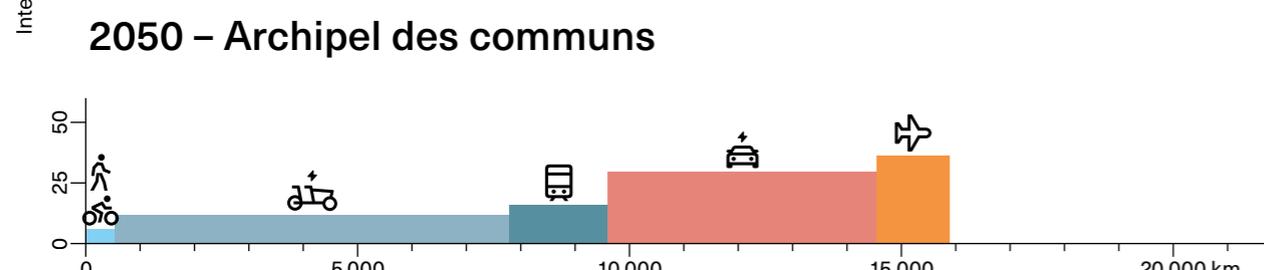
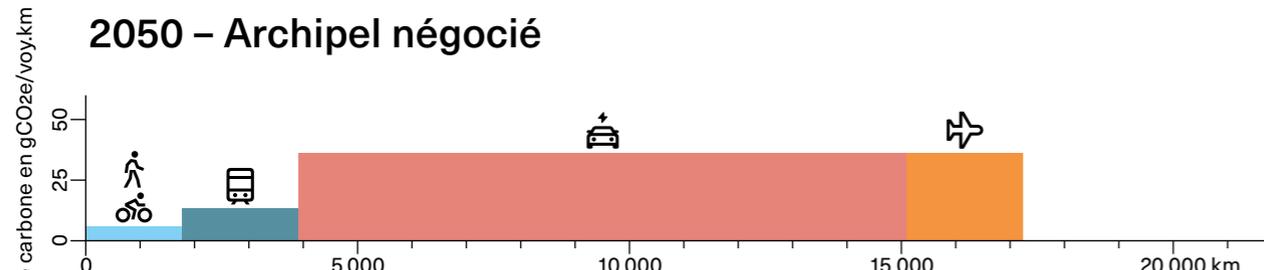
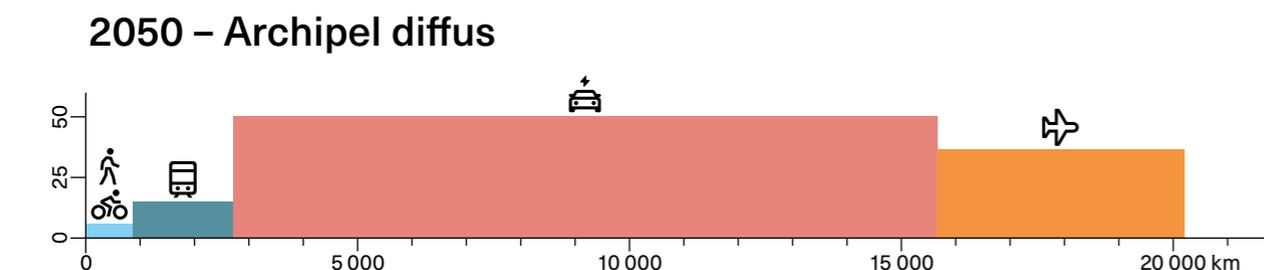
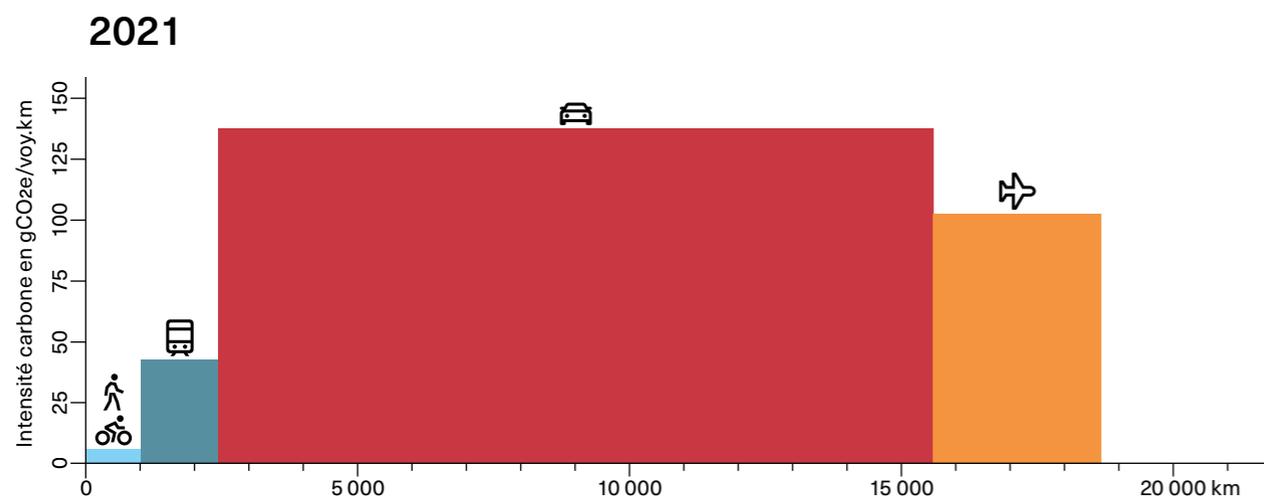


La décarbonation des mobilités

Les évolutions combinées (distances parcourues, intensités carbone et part modale) donnent une empreinte carbone de la mobilité en baisse de

2,6 tCO₂e/pers.an à 0,9, 0,6 et 0,3 tCO₂e/pers.an (pour les scénarios diffus, négocié, communs).

Distances parcourues moyennes

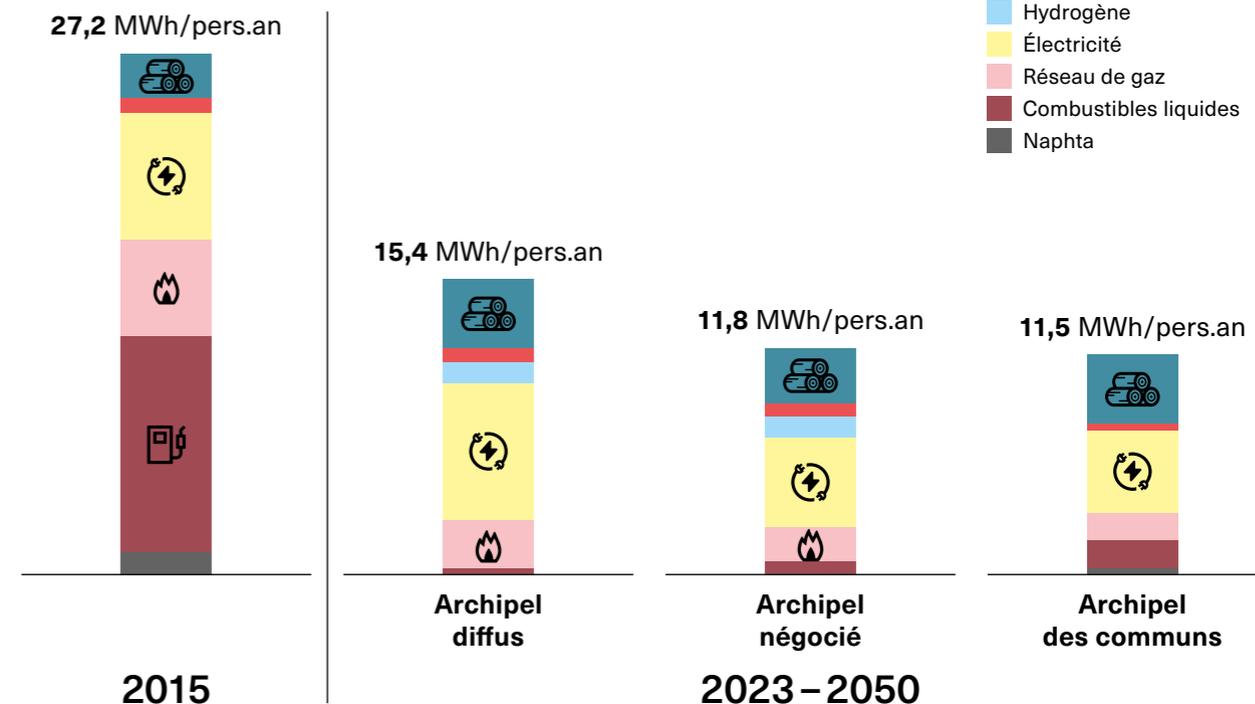


La transition énergétique

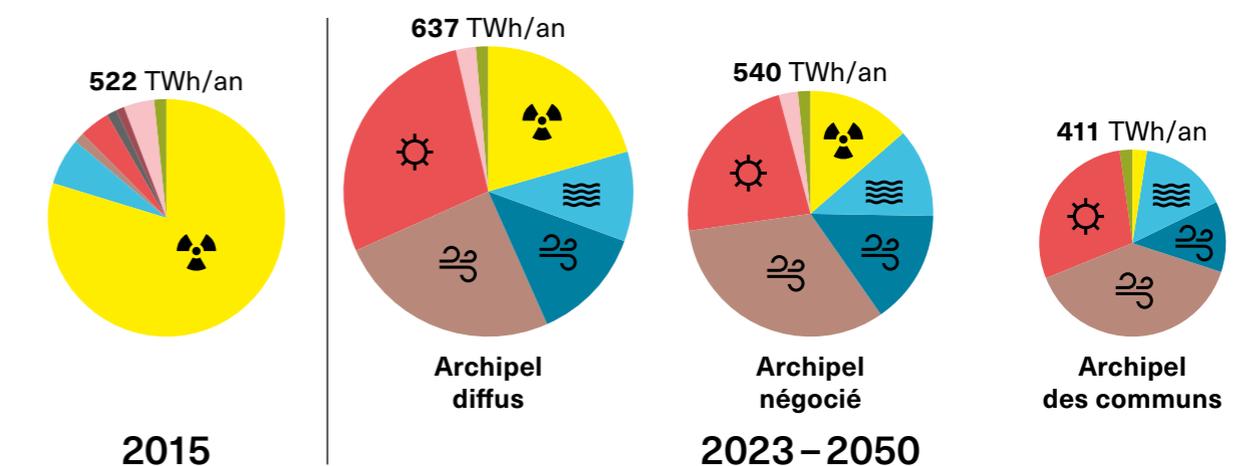
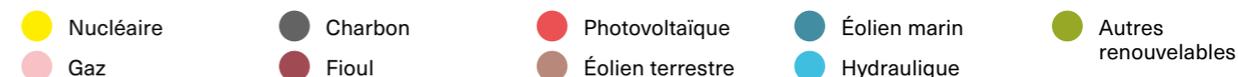
Ces projections s'appuient sur le travail prospectif ADEME Transitions 2050. Le premier aspect notable est la réduction importante du niveau global de consommation d'énergie finale, de l'ordre de 40 à 60.

Le second est l'approvisionnement énergétique qui bascule complètement dans les trois scénarios vers un déploiement massif des énergies renouvelables.

Demande finale énergétique par vecteur



Mix de production d'électricité à l'échelle du Grand Anney



Projection

« Le chemin » : un scénario hybride pour l'avenir du Grand Annecy

À partir des trois scénarios contrastés imaginés pour le territoire, un scénario hybride, appelé « le chemin », a été défini en dialogue avec les élus du Grand Annecy et du CAUE de Haute-Savoie, en s'appuyant sur les spécificités de chaque scénario.

Pour chacun des quatre enjeux prioritaires, une série de leviers d'actions a été identifiée, en s'inspirant notamment des initiatives locales innovantes présentes sur le territoire.

Ces leviers ont ensuite été illustrés par le dessinateur Martin Étienne selon deux horizons temporels, un horizon intermédiaire 2035 en cohérence avec la traduction des actions du PLU-i-HMB et un horizon final 2050. Les leviers sont alors déclinés sur douze topotypes de la transition sur le territoire du Grand Annecy.

Le dessin : outil de pensée, entre la carte et le paysage

L'architecte dessinateur Martin Étienne **MÉ** en dialogue avec Grégoire Robida **GR** et l'équipe AREP, élabore les représentations du scénario final, à l'échelle du territoire, en 2023, 2035 et 2050. Plus qu'une représentation, ces dessins sont des outils de pensée et de mise en discussion.

GR Dans le cadre de cette étude, la demande d'une représentation partagée d'un chemin prospectif pour l'agglomération a toujours été très claire. Aussi, l'intuition du dessin est apparue assez vite. Celui de Martin, dont le tracé est à la fois précis, construit et spatialisé, mais aussi très vivant et habité, correspondait parfaitement à l'idée que nous avons d'un outil partageable auprès de tous. La difficulté première a été de représenter d'un seul tenant un projet pour un territoire d'environ 540 km², tout en rendant compte d'une vision prospective. Différents outils ont été testés au cours de l'étude – de la carte à la coupe – sans jamais aboutir à un résultat tout à fait satisfaisant.

MÉ L'échelle du dessin s'inscrit entre la carte et le paysage. Les premières intuitions développaient une image plus cartographique dans laquelle s'inséraient des éléments en perspective. Par le dialogue et les échanges, un angle de vue s'est précisé, depuis la périphérie vers le centre, à partir duquel nous avons pu reconstruire un paysage générique intégrant tous les points du projet. Le lac, le centre d'Annecy, l'autoroute, un coin de campagne, des zones commerciales ou d'activité, du lotissement... les éléments prennent place petit à petit dans une vue paraissant réaliste, bien qu'elle n'existe pas.

GR La nature même de la transition à accomplir nous pousse aussi à nous poser des questions de représentation. Avant, on envisageait les projets de territoire via un grand plan de zoning où était identifiée une zone de développement en forme de patate avec des flèches ! Aujourd'hui, l'enjeu de la bifurcation écologique nous incite à rentrer dans le maillage du territoire pour représenter les mille et unes actions susceptibles de rendre nos modes de vie compatibles avec un avenir décarboné.

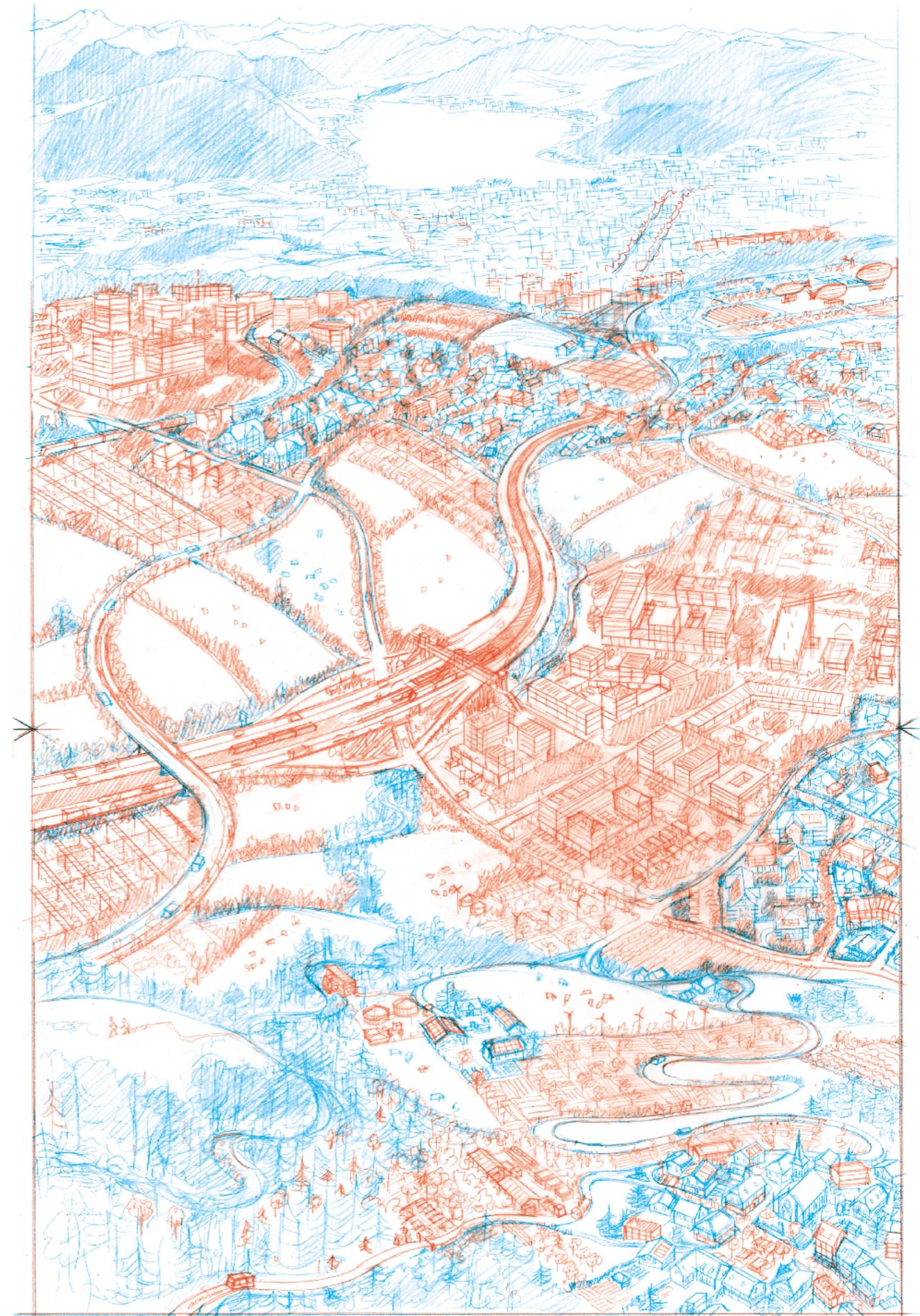
MÉ La complexité réside en effet à cet endroit : représenter un certain nombre d'éléments du projet qui sont, à l'échelle du territoire, de l'ordre du détail : l'aménagement d'une rue ou d'une piste cyclable, des panneaux photovoltaïques ou une borne d'autopartage... Dans une vision très étendue, ce sont des toutes petites choses ! Il faut alors réussir à mettre dans les premiers plans ces ingrédients pour qu'ils restent lisibles tout en conservant une lecture du Grand Annecy, de l'agglomération, des montagnes en arrière-plan. On arrive à un paysage presque caricaturé mais qui permet une compréhension assez fine du projet, pour celui qui souhaite s'y plonger.

GR Effectivement, dans un projet de ce type, il faut essayer de parler concrètement de situations génériques, de zones types. Au moment du diagnostic, un travail de repérage des différentes typologies d'espaces a été établi : les formes paysagères, architecturales, les manières d'habiter, entre des zones pavillonnaires et d'activité, etc. Toutes les composantes du territoire sont présentes et peuvent également être lues, analysées et mises en débat individuellement telles des vignettes qui rendent compte, en trois temps, des stratégies de transition proposées.

MÉ En regardant les grands dessins en 2023, 2035 et 2050, avec un peu de recul, la différence entre les trois vues n'est pas flagrante. Quand on s'imagine dessiner le futur possible d'un territoire, on a immédiatement en tête des transformations marquantes, des tours ou des gestes manifestes. Or, ici, les trois dessins sont plutôt assez doux. Il faut scruter pour voir quelles sont les zones qui se sont transformées, et cette évolution, absolument fondamentale, a lieu sans rupture.

GR C'est la force de cette approche qui cherche à montrer que la transition peut être désirable, inviter au débat et susciter l'adhésion. Il faut savoir doser pour trouver le bon équilibre entre une vision trop optimiste ou pessimiste... Cela se joue aussi dans les nuances – le choix du vert pour l'herbe à l'été 2050 – ou dans un trait – celui qui finit par disparaître avec l'absence de neige, à cette même époque, au sommet des montagnes.

« Le dessin amène à se poser des questions très concrètes, qui échappent parfois à l'approche plus théorique. Il permet d'interroger le projet, au moment où l'étude se fait, mais aussi, lorsqu'elle est mise en partage. Notre souhait est de contribuer au débat public en donnant une image de ce que pourrait être ce territoire, des efforts à fournir afin que chacun puisse se positionner. Ce n'est pas une image fantasmée, mais un projet qui s'inscrit dans une réalité dessinée. »



Le Grand Annecy présente aujourd'hui une grande diversité de paysages, aussi bien dans ses formes urbaines que dans ses espaces non bâtis.

Du cœur d'agglomération dense **1** adossé au lac d'Annecy, jusqu'aux villages **10** à dominante rurale, en passant par les zones d'habitat pavillonnaire ou de petits collectifs **7** et par les zones d'activités **2 6** de la fin du XX^e et début du XXI^e siècle, ces différentes formes urbaines composent un paysage complexe, fruit de l'histoire du Grand Annecy, de ses sols et de sa topographie, ainsi que de la géographie de ses infrastructures **3 5**.

La forte présence des infrastructures routières **5**, ainsi que les pratiques de zonage monofonctionnel héritées du XX^e siècle, ont contribué à étaler l'urbanisation du territoire tout en dispersant ses zones d'habitat et d'activités. Il en résulte une forte dépendance à l'automobile, qui se retrouve dans l'empreinte carbone de l'agglomération (la mobilité en constitue le premier poste, avec 25 % de l'empreinte, devant le bâtiment estimé à 14 %).

Cette diversité de formes urbaines appelle nécessairement à des stratégies différenciées pour faire face au double défi de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre du territoire et de son adaptation aux effets les plus prévisibles du changement climatique.

De la même manière, la diversité des paysages non bâtis (lac, forêts **9**, exploitations agricoles **8** et pâturages **4**, alpages et milieux montagneux...) induit des types d'exposition au risque climatique et des potentiels de transition spécifiques selon les milieux.

9,7 tCO₂e
/pers.an

Empreinte carbone moyenne des habitants du Grand Annecy estimée pour 2021

48 hectares
/an

Rythme moyen d'artificialisation sur le Grand Annecy entre 2008 et 2021

0,17 kgCO₂e
/pers.km

Intensité carbone moyenne des déplacements d'un habitant du Grand Annecy estimée pour 2021

27,2 MWh
/pers.an

Consommation moyenne d'énergie par habitant du Grand Annecy en un an



Le Grand Annecy se trouve à mi-chemin de sa mue écologique.

Dans le cœur d'agglomération **1**, le renforcement de la végétalisation et la désimperméabilisation des sols sont déjà des atouts précieux pour atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain lors des canicules estivales, de plus en plus marquées dans la région. De nouveaux quartiers mixtes commencent à sortir de terre, notamment le long du Vallon du Fier et dans les quartiers des Trois Fontaines et des Carrés.

Les zones d'activités **2 6** ont aussi bien entamé leur transformation. La construction de logements, bureaux et services vise à en faire des quartiers mixtes et animés, tout en limitant au maximum le recours à l'artificialisation de terres agricoles dans l'agglomération.

Les zones résidentielles **7**, aujourd'hui mieux raccordées au réseau cyclable et aux transports en commun, accueillent quant à elles une densification légère, par le biais de surélévations ou de divisions parcellaires. Les chantiers de rénovation thermique et de photovoltaïque sur toiture sont également très prisés pour réduire la facture énergétique des habitants tout en diminuant leur empreinte carbone.

Le blanchiment des toitures contribue aussi à réduire la surchauffe des bâtiments l'été. Dans les villages **10**, le réaménagement des espaces publics et la construction de logements en cœur de bourg ont favorisé l'installation de nouveaux commerces et services. Parfois itinérants, ils contribuent à réduire la dépendance à l'automobile des habitants.

L'autoroute A41 **5** a connu une première transformation : deux voies existantes sont désormais dédiées aux bus express électriques desservant Genève et différents quartiers du Grand Annecy. Ces derniers offrent aux travailleurs frontaliers un mode de transport fiable, rapide et peu carboné, tout en permettant de nouvelles liaisons intercommunales.

Les forêts **9** sont déjà durement touchées par le changement climatique. Cependant, la création d'îlots laboratoires destinés à en accentuer la diversité permet d'améliorer leur résilience.

Les exploitations agricoles **4 8** ont quant à elles entamé leur mue vers une plus grande diversité culturelle, et la production d'énergies renouvelables.

5,9 tCO₂e
/pers.an

Empreinte carbone moyenne des habitants du Grand Annecy estimée pour 2050

5,1 hectares
/an

Rythme moyen d'artificialisation sur le Grand Annecy entre 2021 et 2035

0,11 kgCO₂e
/pers.km

Intensité carbone moyenne des déplacements d'un habitant du Grand Annecy estimée pour 2035

16,9 MWh
/pers.an

Consommation moyenne d'énergie par habitant du Grand Annecy en un an



2050

Le Grand Annecy est parvenu à atteindre une diminution de près de 70% de son empreinte carbone, tout en renforçant sa résilience aux effets croissants du changement climatique.

Dans le cœur d'agglomération **1** et dans les anciennes zones d'activités **2** **6** les nouveaux quartiers sont arrivés à maturité. Une densification plus importante a été privilégiée dans les secteurs desservis par le train **2**, de concert avec l'augmentation de l'offre ferroviaire. Réalisés en matériaux bio ou géosourcés, ces nouveaux quartiers de vie font aussi la part belle à la marche et au vélo.

Les villages **10** et les zones résidentielles **7** connaissent une nouvelle jeunesse : la pérennisation de commerces, services et locaux d'activités a permis d'en finir avec l'effet «village dortoir» et d'y attirer une population plus jeune. Les espaces publics y sont également apaisés et l'automobile y est «domestiquée».

L'ex-autoroute A41 **5** fonctionne désormais comme un boulevard multimodal, accueillant un tram-train pour faciliter les trajets entre Annecy et Genève, ainsi qu'une voie express vélo pour les déplacements du quotidien.

L'aéroport **3** a aussi été reconverti pour accueillir des dirigeables, afin d'offrir aux habitants du Grand Annecy ainsi qu'aux touristes l'accès à une mobilité longue distance décarbonée.

Agrivoltaïsme et méthanisation ont permis de diversifier les sources de revenus des exploitations agricoles **8** tout en renforçant l'autonomie énergétique de l'agglomération. La conversion de 10% des zones de pâturage **4** en vergers et maraîchages a par ailleurs permis au Grand Annecy d'atteindre l'autonomie alimentaire pour les fruits et légumes.

Dans les forêts **9**, des méthodes de sylviculture durables se sont développées. Elles fournissent au secteur de la construction local un matériau sain, renouvelable et stockant du carbone dans les bâtiments neufs. La limitation de l'accès aux sites les plus remarquables par les véhicules privés, avec la mise en place de petites navettes collectives électriques, a également permis de mieux en protéger la biodiversité.

3,1 tCO₂e
/pers.an

Empreinte carbone moyenne des habitants du Grand Annecy estimée pour 2050

1,9 hectare
/an

Rythme moyen d'artificialisation sur le Grand Annecy entre 2035 et 2050

0,02 kgCO₂e
/pers.km

Intensité carbone moyenne des déplacements d'un habitant du Grand Annecy estimée pour 2050

11,7 MWh
/pers.an

Consommation moyenne d'énergie par habitant du Grand Annecy en un an

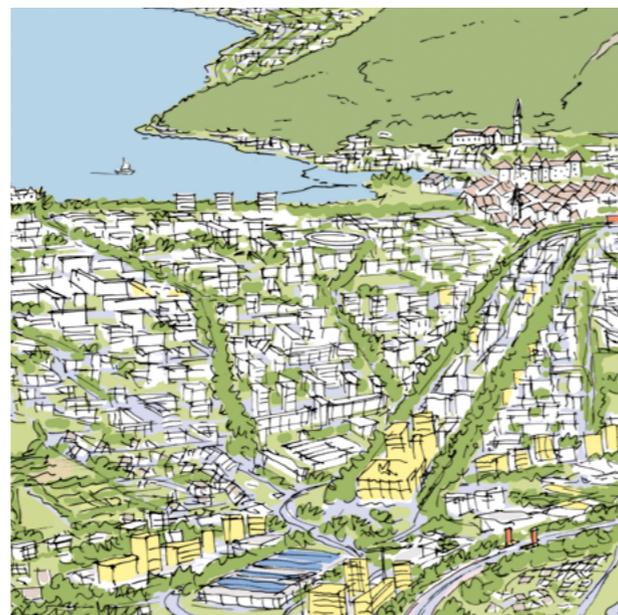
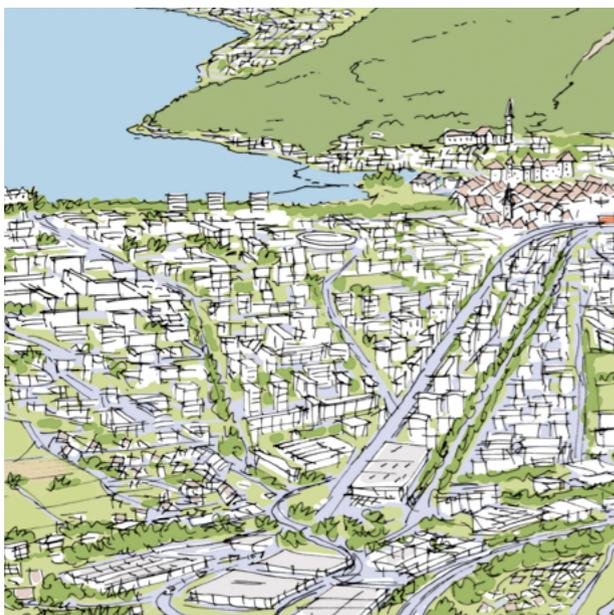


Les lieux de la transition

Pour atteindre les enjeux de territoire préalablement identifiés (préservation des sols, décarbonation des mobilités, transition paysagère et agricole, transition énergétique), une série de leviers d'actions a été définie, en s'inspirant notamment des initiatives locales innovantes présentes sur le territoire.

Ces leviers ont ensuite été illustrés par le dessinateur Martin Étienne selon deux horizons temporels (2035 et 2050), et déclinés pour douze typologies d'espaces bâtis et non bâtis présents sur le territoire du Grand Annecy. La juxtaposition de ces douze stratégies de transition recompose en miniature la diversité des paysages et des modes de vie présents sur le Grand Annecy.

1 Le centre-ville Climatiser la ville par la végétalisation et revoir le partage modal des voiries



2023

Le centre-ville constitue le cœur dense de l'agglomération. Concentrant habitants et emplois, il est un pôle attracteur pour l'ensemble des communes proposant aussi une large offre de loisirs. À noter la présence de deux grandes entités paysagères : le lac et la vallée du Fier à proximité immédiate du centre-ville. Ces pièces incarnant la nature en ville constituent aujourd'hui des îlots de fraîcheur et des espaces de bien-être particulièrement appréciés par les habitants.

2035

Les artères principales ont été végétalisées, créant des trames de fraîcheur qui relient la vallée du Fier au lac. La réduction de la place de l'automobile et du stationnement sur voirie a permis de fortement désimpermeabiliser le centre-ville et de renforcer sa végétalisation. L'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur urbain est particulièrement appréciable lors des canicules estivales de plus en plus marquées. De nouveaux quartiers mixtes sortent de terre, notamment le long du vallon du Fier et dans les quartiers des Trois Fontaines et des Carrés. Les rénovations thermiques du patrimoine bâti permettent une réduction significative de la consommation énergétique.



2050

Les opérations le long de la vallée du Fier ont été finalisées, ouvrant ainsi la ville vers la rivière. Il n'est pas rare que les habitants du quartier en profitent le week-end pour se balader le long de ses rives. Dans les zones les plus densément peuplées du centre-ville, des constructions en surélévation ont été réalisées, permettant ainsi une densification maîtrisée de l'espace urbain.

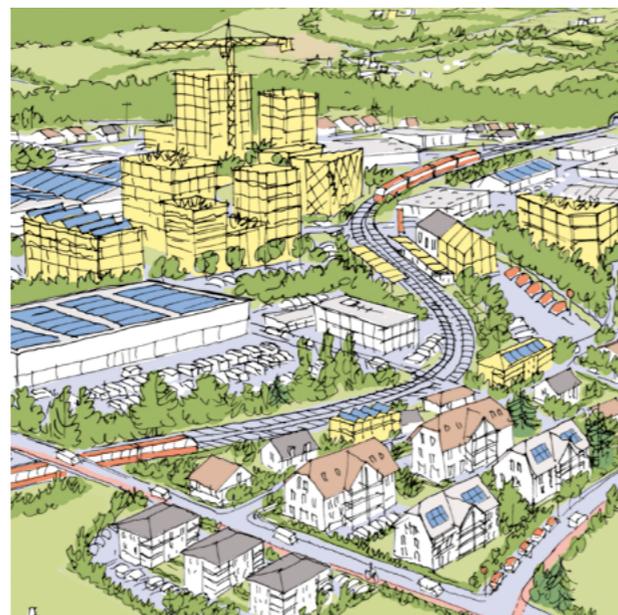
Les quartiers de gare

Aménager de nouveaux quartiers mixtes et intenses



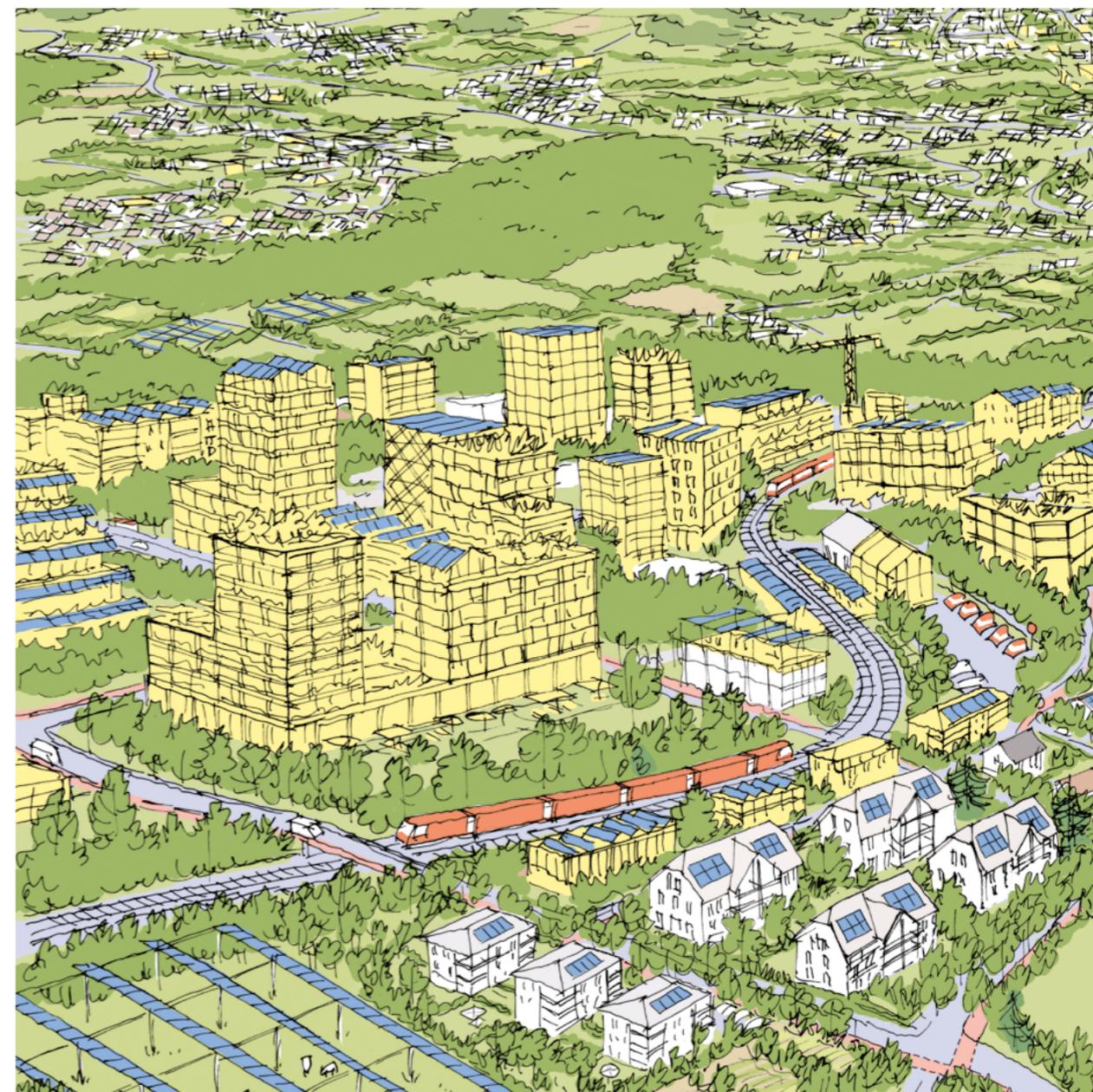
2023

Souvent entourées de grandes zones logistiques et d'entrepôts, les haltes ferroviaires existantes offrent un potentiel non négligeable de développement. Dans une agglomération peu dotée de friches, il faut trouver tous les leviers pour tendre vers l'objectif ZAN et favoriser la construction sur des terrains déjà artificialisés. En lien direct avec un moyen de transport décarboné, ces sites deviennent de précieux lieux de projet.



2035

La desserte ferroviaire a commencé à être renforcée sur le territoire du Grand Anney, avec l'augmentation de la fréquence des trains en journée et la création d'une offre de trains de nuit visant à placer le Grand Anney sur la carte du tourisme décarboné en Europe. Les haltes ferroviaires sont devenues de véritables pôles d'intermodalité et les terrains alentours, autrefois sous-exploités, se transforment peu à peu en quartiers denses où la mixité programmatique favorise une vie de quartier animée.

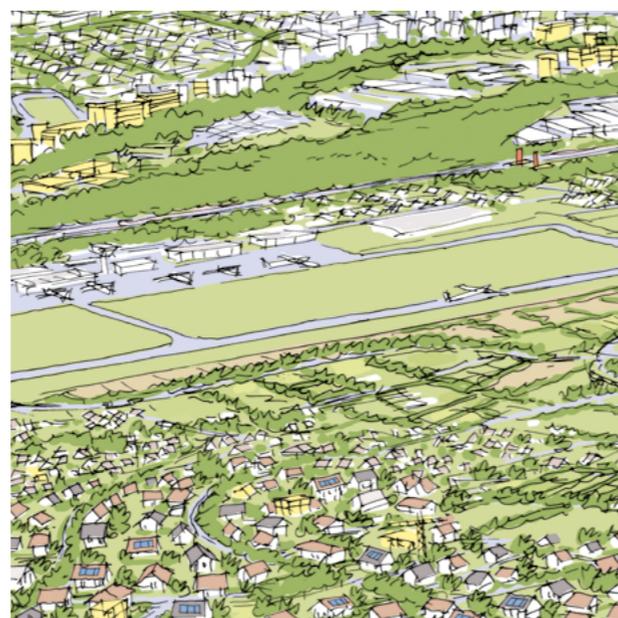


2050

L'ensemble des opérations immobilières a été achevé il y a quelques années. Le quartier est maintenant un vrai morceau de ville desservi par le train. Parallèlement, le réseau ferroviaire national s'est également développé. Une partie significative du transport de marchandises se fait désormais par le rail, et les habitants du Grand Anney privilégient plus volontiers le train pour leurs déplacements de moyenne et longue distance. Enfin les trains de nuit sillonnent l'Europe, reliant efficacement Anney aux grandes métropoles voisines.

L'aéroport

Préparer la transition vers une mobilité aérienne alternative moins carbonée

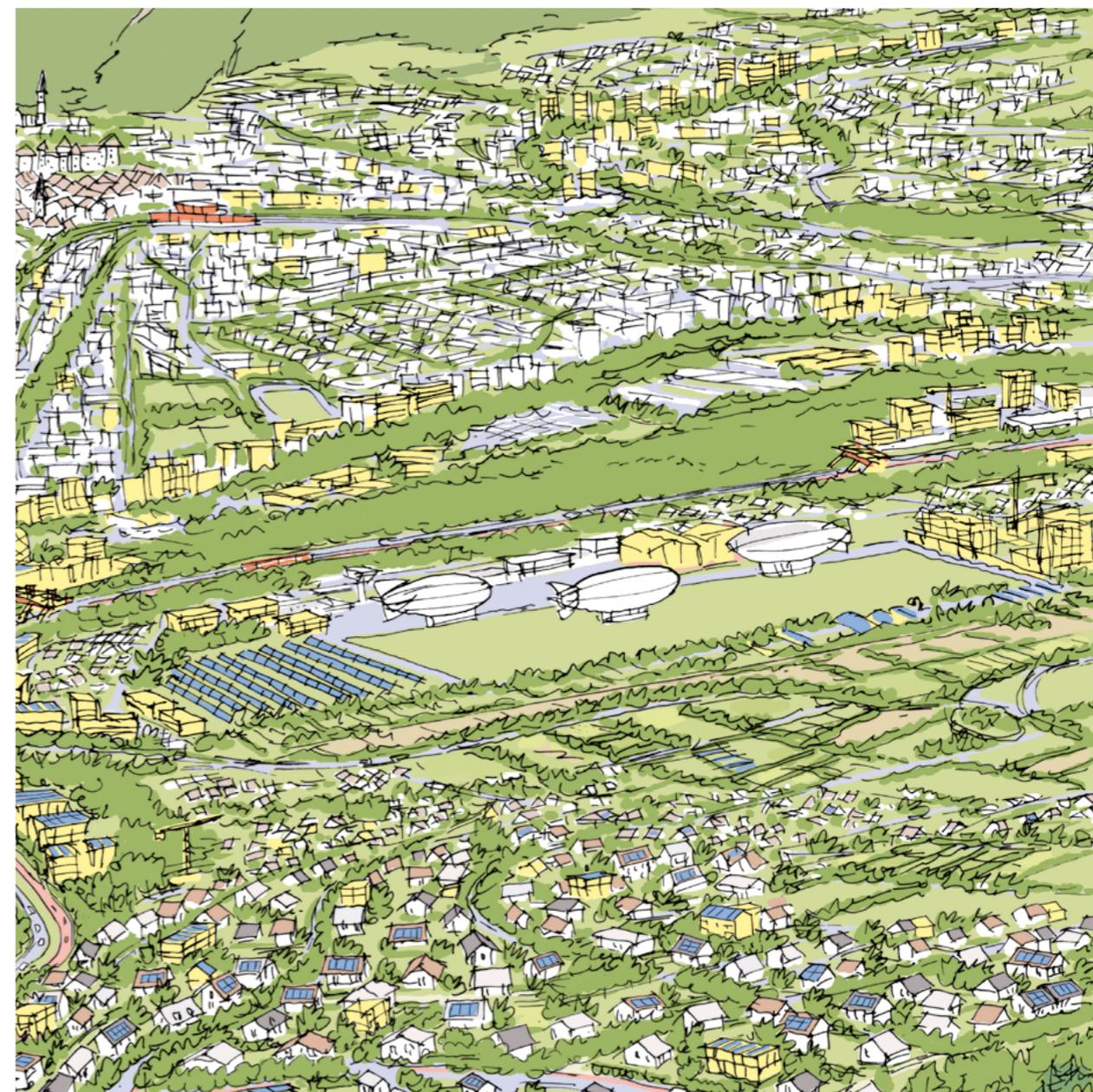


2023

Aujourd'hui uniquement utilisé pour des vols de loisirs, il n'est pas rare de voir un avion s'élancer le long de la piste lors des saisons touristiques d'été et d'hiver. Enclavé entre la voie rapide et l'autoroute, ce n'est pas moins de 85 hectares dédiés à l'aéroport. À l'heure où chaque tonne de carbone compte, quel futur pouvons-nous envisager pour cette infrastructure carbonée ?

2035

Avec une réduction des vols prévus dans les années à venir, l'aéroport prépare sa transformation et planifie sa reconversion en hub de fret et de mobilité décarbonée.



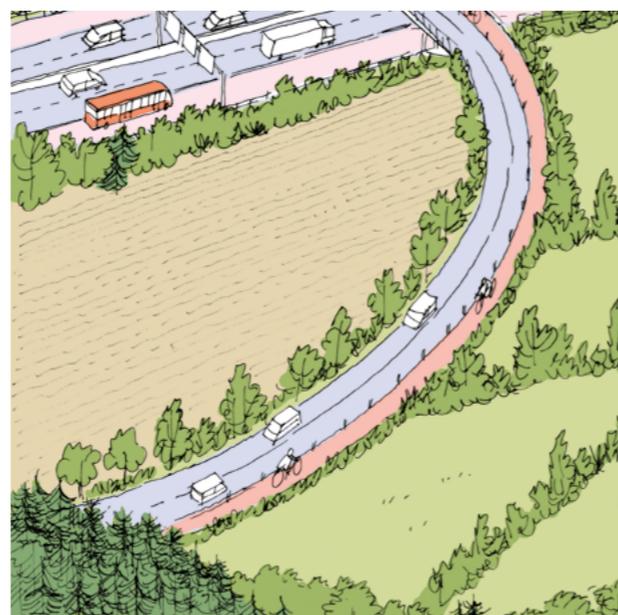
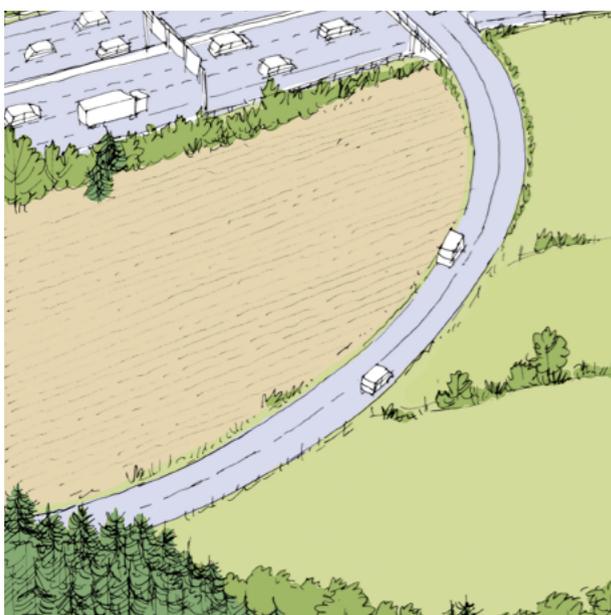
2050

L'utilisation de nouveaux dirigeables spécialement conçus pour le transport de fret a significativement réduit le transport routier, entraînant la reconversion de l'ancien aérodrome. La distribution des derniers kilomètres est assurée par des vélos cargos ou petits véhicules électriques. Cette nouvelle exploitation, moins consommatrice de sol, a permis de récupérer une partie du foncier de l'aéroport pour y installer une ferme de panneaux photovoltaïques, qui fournissent l'énergie nécessaire pour alimenter la flotte de véhicules de la plateforme logistique.

Certains dirigeables assurent également du transport de passagers sur des moyennes et longues distances. Circulant à vitesse moyenne, ceux-ci offrent à leurs usagers l'opportunité de véritables « croisières » aériennes décarbonées et à faible altitude.

Les zones de pâturage

Diversifier les usages des sols agricoles tout en préservant la biodiversité

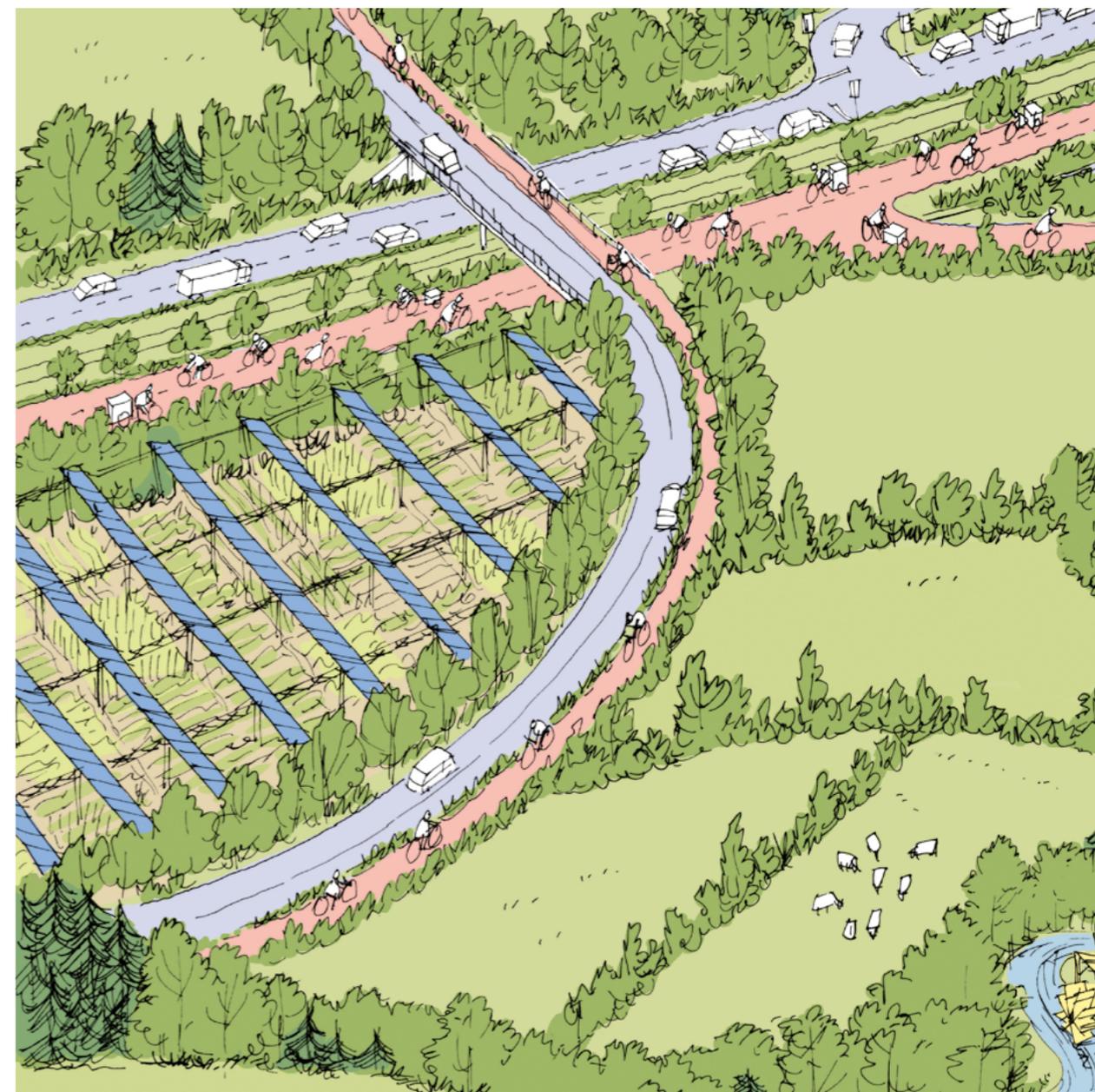


2023

Les surfaces de pâturage de l'agglomération continuent de diminuer malgré les nombreuses tentatives pour limiter l'augmentation des surfaces urbanisées. Néanmoins, l'identité du paysage grand annécien est particulièrement marquée par le modèle agricole basé sur la production laitière. La pratique de l'agropastoralisme entretient les paysages à la fois de plaines et des alpages et se dédie à la culture fourragère et au bétail.

2035

Le parcellaire agricole s'est progressivement redessiné, réduisant la taille moyenne des parcelles exploitées. Elles sont à présent délimitées par un maillage de haies bocagères qui jouent un rôle essentiel dans la revitalisation des sols et sont devenues de véritables refuges pour la biodiversité.



2050

Certaines parcelles agricoles se sont converties à l'agrivoltaïque. Que ce soit pour y cultiver des céréales, du fourrage ou du maraîchage, cette technique permet de protéger les cultures (évapotranspiration et baisse de température) tout en produisant de l'électricité, ce qui assure un revenu supplémentaire aux exploitants.

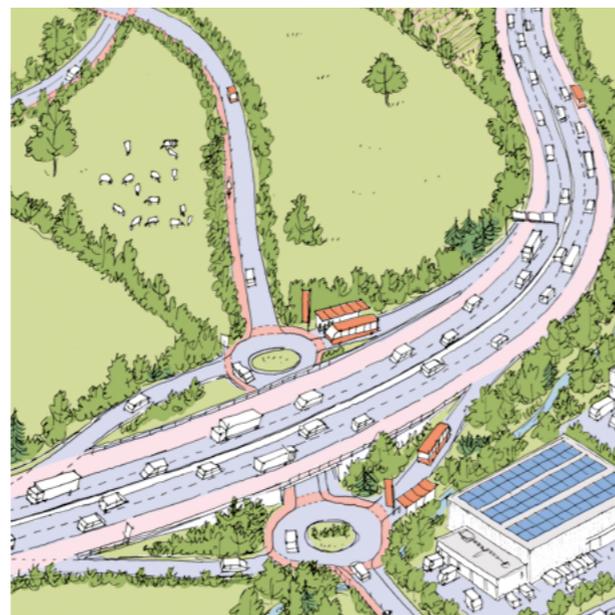
L'autoroute

Passer du modèle routier à l'avenue multimodale



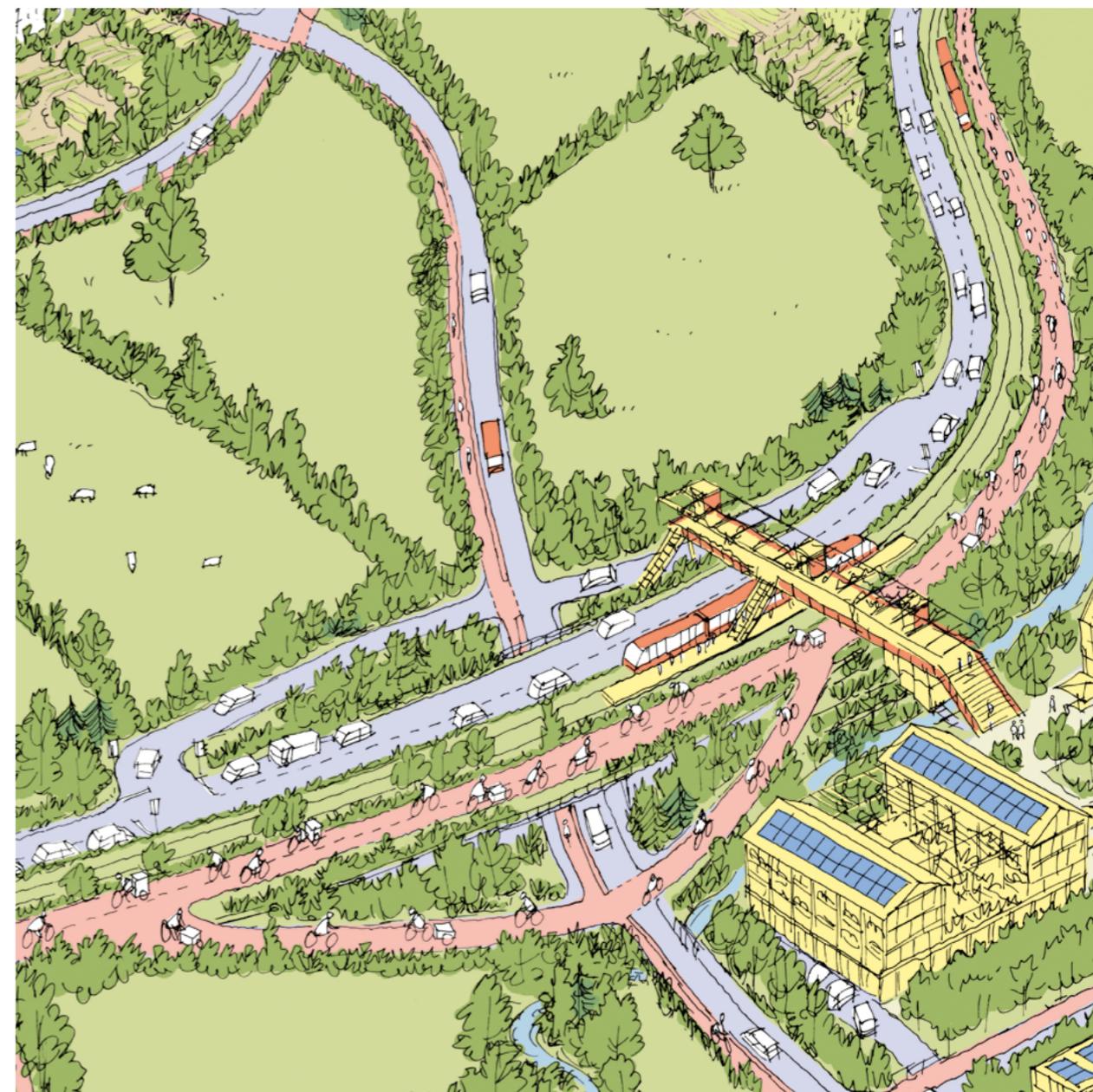
2023

L'autoroute reliant Annecy à Genève permet aux travailleurs frontaliers de rejoindre chaque jour leur lieu de travail. Systématiquement encombrée aux heures de pointes, les trajets deviennent longs et peu plaisants. Néanmoins, l'absence d'une alternative décarbonée efficace et robuste empêche le report vers d'autres modes de transport.



2035

L'autoroute est devenue une infrastructure partagée pour les transports en commun et les voitures, dont le parc s'est massivement électrifié. Deux voies existantes ont été dédiées aux BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) électriques desservant Genève et différents quartiers du Grand Annecy. Ces derniers offrent aux travailleurs transfrontaliers un mode de transport fiable, rapide et peu carboné.



2050

Une ligne de tram-train a pris place sur une portion de l'ancienne autoroute. Avec des stations stratégiquement implantées proches des poches densifiées, ce mode devient plus attractif que la voiture pour les déplacements intra et inter-agglomération. En parallèle, un réseau express vélo traverse l'agglomération. Il est particulièrement prisé pour les déplacements du quotidien, et accueille les véhicules intermédiaires pour les déplacements de moyenne distance (vélomobile, micro-véhicules électriques limités à 30 km/h...). Deux voies sont toujours dédiées au trafic automobile, mais la vitesse maximale a été réduite.

6 Les zones d'activités économiques
**Intensifier et diversifier
 les usages des fonciers
 économiques**



2023

Les zones d'activités économiques et commerciales sont une conséquence du mode de planification tout voiture que le territoire connaît depuis plusieurs décennies. Reparties en périphérie autour du centre-ville, elles regroupent une part importante d'emplois mais sont aussi un lieu de destination le week-end pour les grands annéciens qui s'y rendent pour faire leurs achats. Étalées sur des kilomètres carrés imperméabilisés, nappes de parking et boîtes à chaussures composent un paysage peu dense qui paraît aujourd'hui obsolète.

2035

Les zones d'activités économiques sont en pleine transformation. Les premiers chantiers de désimperméabilisation et de végétalisation des espaces publics sont achevés et les premières opérations de logement sortent de terre, pour de nouvelles mixités sans remise en cause du maintien et du renforcement du développement économique sur ces zones. Des programmes inédits accueillent de nouveaux habitants sans recourir à l'artificialisation des sols. Certaines activités commerciales sont relocalisées en rez-de-chaussée de nouvelles opérations ou surélevées.



2050

L'ancienne zone d'activités a pleinement assuré sa reconversion. Un mail piéton planté traverse le quartier et dessert les différents programmes : reconversion et surélévation d'anciens hangars, espaces de loisirs et restauration, logements intermédiaires, maisons mitoyennes... La transformation de la zone a encouragé des expérimentations architecturales et offre une grande variété de typologies de logements. Directement relié à l'une des gares du tram-train, le quartier bénéficie d'une desserte de transports en commun optimale réduisant au minimum le besoin de véhicules individuels.

Les zones résidentielles

Réinventer ces quartiers autour des mobilités douces et de la mixité des fonctions



2023

Les périphéries d'Annecy et des communes de l'agglomération sont caractérisées par des zones résidentielles, pavillonnaires ou de petits collectifs. Le modèle individuel, avec jardin, est particulièrement consommateur de sol. Tout comme les zones résidentielles de petits collectifs, ce sont des quartiers monofonctionnels, où l'usage de la voiture – et la présence associée des parkings imperméabilisés – est quasi-systématique. La prépondérance spatiale donnée à ce moyen de transport n'encourage pas les habitants à emprunter un mode alternatif pour leurs déplacements du quotidien.

2035

Le réseau vélo s'est étendu à une grande partie des voiries structurantes. En bordure des quartiers résidentiels, des stations d'auto- et de vélo-partage permettent peu à peu de désimperméabiliser des espaces de stationnement. Dans les zones pavillonnaires, la circulation a été repensée et favorise la végétalisation des cheminements. Des extensions ont fait leur apparition dans les jardins pour densifier de manière douce. La rénovation thermique des résidences de petit collectif est l'occasion d'équiper les toitures de panneaux solaires et d'augmenter l'albédo de leur surface en les blanchissant.



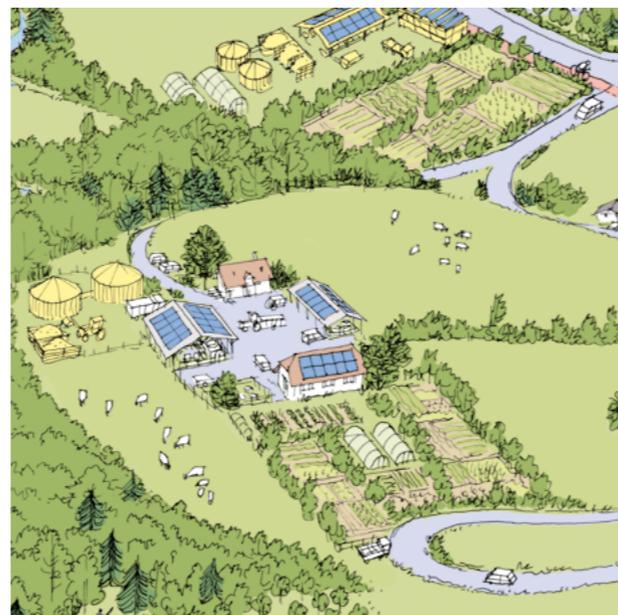
2050

La marche, comme le vélo, ont trouvé toute leur place sur le territoire et dans les quartiers plus résidentiels. Les voiries imperméables ont définitivement disparu des zones pavillonnaires pour céder la place à un maillage piéton favorable aux mobilités douces. La densification raisonnée s'est poursuivie, avec l'apparition de quelques opérations de logement intermédiaire. Dans les zones résidentielles de petit collectif, les grandes emprises de parkings ont été mises en commun entre différentes copropriétés.

Désimperméabilisées et végétalisées, ces emprises peuvent accueillir ponctuellement certains services itinérants, proposer des espaces de rencontre et de loisirs et faciliter l'implantation de programmes communs aux différents bâtiments. La circulation des véhicules motorisés est limitée sur les voiries de desserte, favorisant les modes doux et l'utilisation de l'auto-partage.

Les exploitations agricoles

Diversifier les sources de revenus et les pratiques culturelles

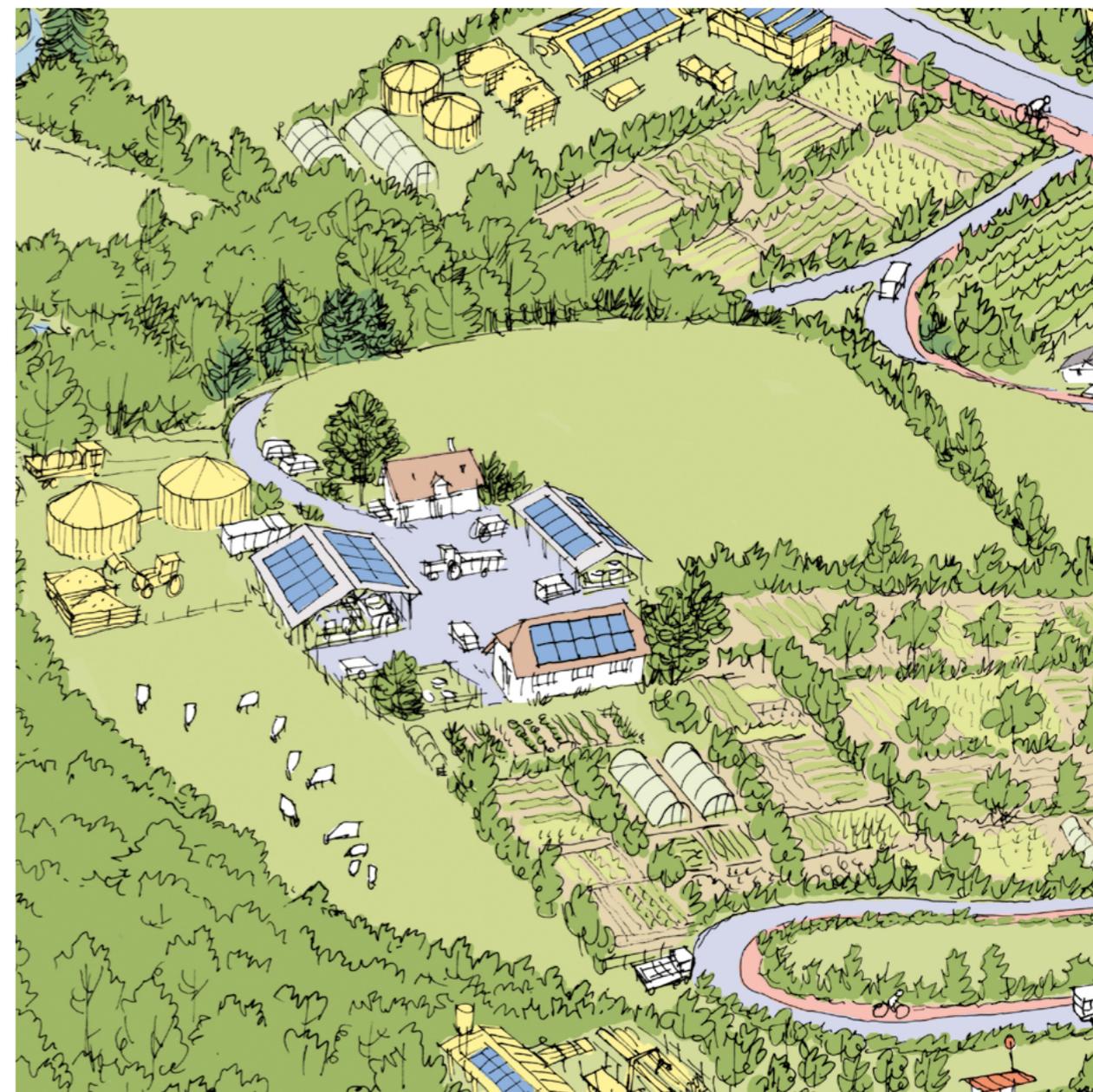


2023

Le département est connu pour ses paysages d'alpages et le Grand Annecy n'y fait pas exception. La filière agricole, spécialisée dans la production laitière et le fromage, permet un modèle rentable pour les exploitants. Néanmoins, elle est fortement impactée par le changement climatique en plus d'être émettrice de gaz à effet de serre. Les étés particulièrement chauds et secs rendent la culture du fourrage de plus en plus difficile obligeant parfois même certains agriculteurs à abattre leurs animaux. D'autre part, plus de la moitié des exploitants sera partie à la retraite d'ici 2050, imposant une réflexion profonde sur la taille des exploitations et le modèle qu'ils défendent.

2035

L'activité laitière demeure la principale activité agricole du territoire. Néanmoins, certains agriculteurs diversifient leur production et développent une culture maraîchère pour alimenter le Grand Annecy en fruits et légumes locaux. En parallèle, ces agriculteurs déploient des unités de méthanisation pour valoriser les déchets de leurs exploitations et produire de l'énergie localement, ce qui participe à diversifier et à augmenter leurs sources de revenus.



2050

Les parcelles exploitées en maraîchage ont été étendues pour atteindre 10% des surfaces agricoles, permettant ainsi au Grand Annecy de devenir autosuffisant en fruits et légumes.

Renforcer la résilience du patrimoine forestier face au changement climatique



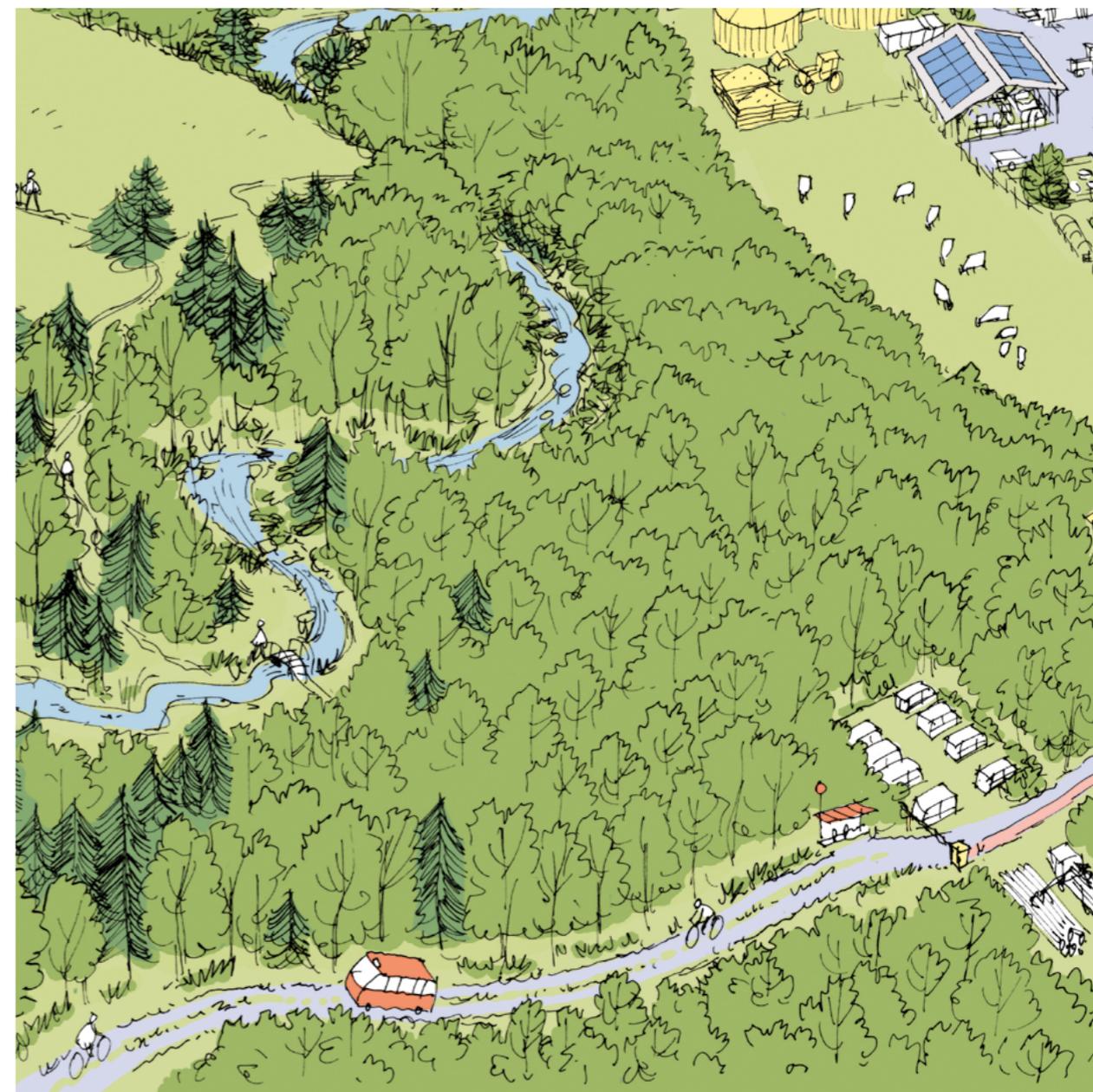
2023

Particulièrement exposées au changement climatique, les forêts de conifères de la région subissent de nombreux dégâts. Maladies, sécheresses, températures élevées, des pans de forêt disparaissent. Peu à peu la ligne de démarcation entre feuillus et conifères remonte, remplaçant les espèces les plus fragiles et transformant le paysage. Les résineux sont notamment progressivement remplacés par des feuillus à basse altitude.



2035

Les zones forestières sont en profonde mutation. Souvent touchés par les scolytes, des pans entiers de forêts monospécifiques ont été fortement dégradés. Toutefois, la mise en place d'îlots laboratoires (îlots d'avenir) au début des années 2020 a permis de progressivement diversifier les essences d'arbres présentes dans les forêts du Grand Annecy, afin de les rendre plus résilientes aux vagues de sécheresse et de chaleur et à l'évolution des écosystèmes.

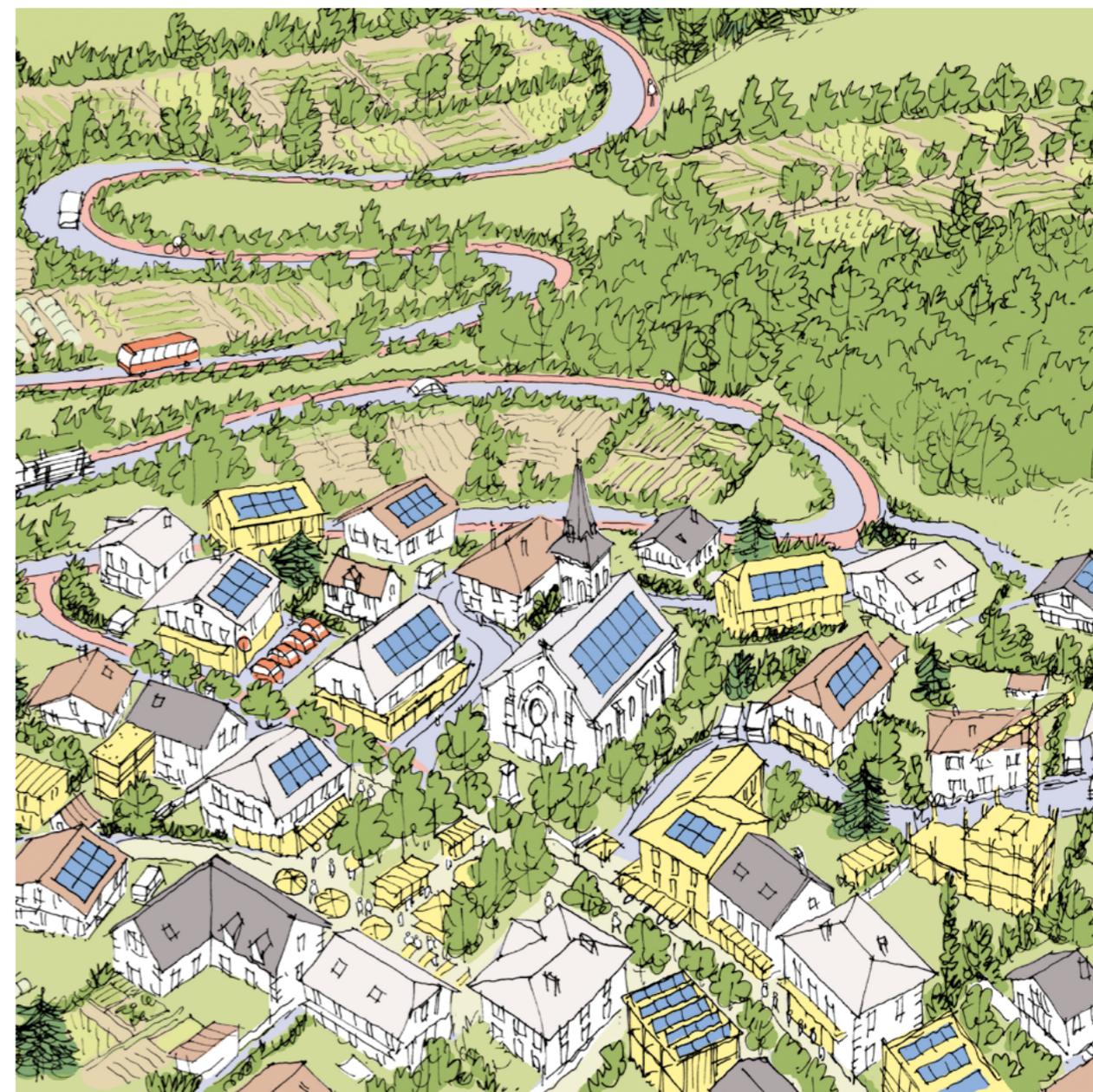


2050

Au fil du temps, la limite entre les feuillus et les conifères est remontée en altitude. Mais les îlots laboratoires se sont étendus, rendant les forêts plus résistantes aux vagues de chaleurs estivales et aux différentes épidémies. En parallèle, une filière bois en gestion durable s'est structurée pour assurer l'entretien des forêts et proposer des matériaux de construction biosourcés locaux. Les scieries se sont relocalisées pour être au plus près des lieux d'exploitation et créent ainsi un bassin d'emploi important pour l'agglomération.

Les centres-bourgs

Dynamiser et revitaliser les cœurs de bourgs autour d'une nouvelle offre programmatique



2023

Caractéristiques des zones rurales de l'agglomération, les centres-bourgs ponctuent la campagne. Souvent organisés autour d'une place, ils se composent d'habitats individuels et de petits immeubles collectifs, sont généralement peu fournis en commerces et services et accueillent peu d'emplois. Leurs habitants sont contraints de se déplacer jusque dans le centre-ville d'Annecy ou dans les zones économiques et commerciales de l'agglomération pour leurs activités. Peu desservis par les transports en commun, ils sont dépendants de la voiture et les travailleurs transfrontaliers sont souvent amenés à parcourir des distances domicile-travail assez importantes.

2035

Les centres-bourgs ont déjà bien entamé leur transition. La place du village, arborée, accueille un marché et des services itinérants. Plusieurs bâtiments ont été rénovés thermiquement, l'installation de panneaux solaires se généralise pour produire l'énergie nécessaire à leur consommation et réduire la facture d'électricité. Dans les jardins, de petites extensions font leur apparition (modèle BIMBY), pour une densification douce et l'accueil de nouveaux habitants. Cette dynamique a encouragé l'ouverture de rez-de-chaussée à des fins commerciales ou associatives. Une borne d'auto-partage de véhicules électriques adaptés aux besoins des habitants a été installée.

2050

Une fois leurs voitures arrivées en fin de vie, de nombreux habitants n'ont pas ressenti le besoin de remplacer le deuxième véhicule du ménage. L'auto-partage suffit à combler la plupart des besoins du quotidien. Cette réduction de la place de l'automobile a permis de pacifier le centre et de rendre la place du village et les rues avoisinantes plus accueillantes pour les piétons et modes doux. La vie sociale du village s'en est trouvée dynamisée. L'installation de panneaux solaires s'est systématisée sur l'ensemble du patrimoine bâti, et certains toits ont été éclaircis afin de limiter la surchauffe estivale lors des canicules, de plus en plus accentuées.

Les métriques du scénario final

Dans le scénario « le chemin », le territoire s'engage jusqu'en 2035 dans une transition « négociée », conjuguant à la fois une transformation des infrastructures techniques (volet efficacité) et une évolution des pratiques et des modes de vie vers plus de frugalité (volet sobriété).

À partir de 2035, le scénario accentue la bascule vers des modes de vie plus sobres, accélérant légèrement le rythme de réduction de l'empreinte carbone (qui passe de -3,5 % par an à -3,9 % par an).

Pour évaluer l'efficacité de ce scénario, les 4 indicateurs de référence ont été conservés :

- l'empreinte carbone ;
- le rythme de réduction de l'artificialisation ;
- l'empreinte de la mobilité ;
- l'empreinte énergétique.

L'empreinte carbone: quatre leviers pour une diminution notable

Les transformations du territoire dans le cadre du scénario final mèneraient à une forte baisse de l'empreinte carbone des habitants du Grand Annecy: de 9,7 tCO₂e/pers.an en 2023, à 5,9 tCO₂e/pers.an en 2035 (-39 %) et 3,1 tCO₂e/pers.an en 2050 (-68 %). Cette diminution est le résultat des actions conjuguées portées sur les leviers de la transition: l'énergie, l'agriculture, l'artificialisation des sols et la mobilité.

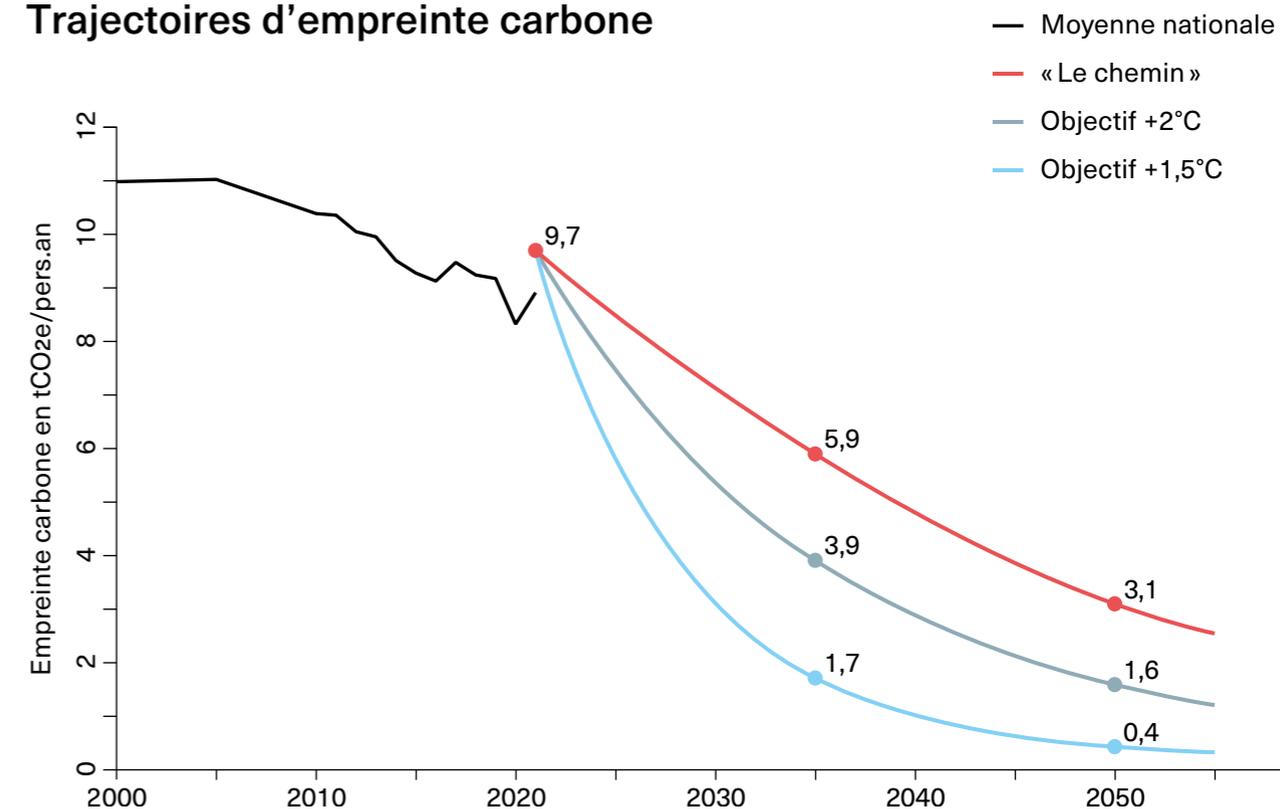
Mobilité et construction: une réduction massive des émissions

La baisse des émissions est en premier lieu portée par une réduction d'environ 90 % des émissions liées à la mobilité, avec une baisse importante de l'intensité carbone des modes de transport, un fort report modal et dans une moindre mesure une réduction des distances parcourues. Elle est ensuite alimentée par une baisse de 70 % des émissions liées à la construction et l'exploitation des bâtiments, qu'ils soient résidentiels ou publics, grâce à de nombreux leviers: sobriété énergétique, hausse de l'utilisation des matériaux biosourcés dans les projets de construction et de rénovation, amélioration de la performance énergétique des bâtiments, sortie des énergies fossiles pour le chauffage...

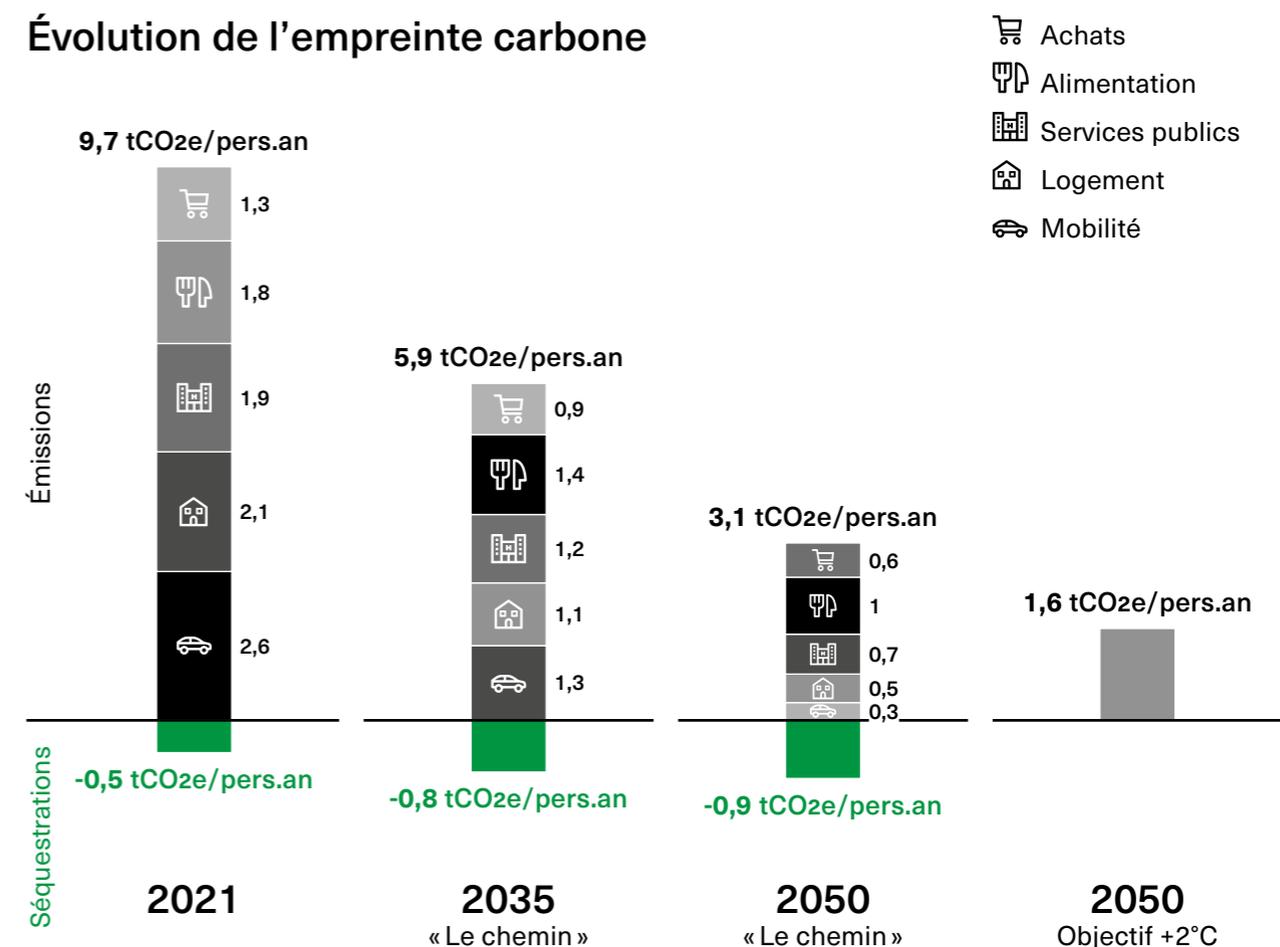
Achats et alimentation: une évolution plus progressive des usages

L'empreinte carbone des achats de biens et de services baisse moins vite (-55 %), notamment car leur consommation continue d'augmenter en parallèle d'une décarbonation progressive des chaînes de production. L'empreinte carbone de l'alimentation est le poste qui baisse le moins (-45 %), à la fois parce que le secteur de l'agriculture n'a pas de leviers d'actions aussi importants que celui de la mobilité sur les modes de vie et comportements, par exemple, mais aussi parce que la transition culturelle des régimes alimentaires actuels vers des régimes plus végétariens risque de prendre du temps.

Trajectoires d'empreinte carbone



Évolution de l'empreinte carbone



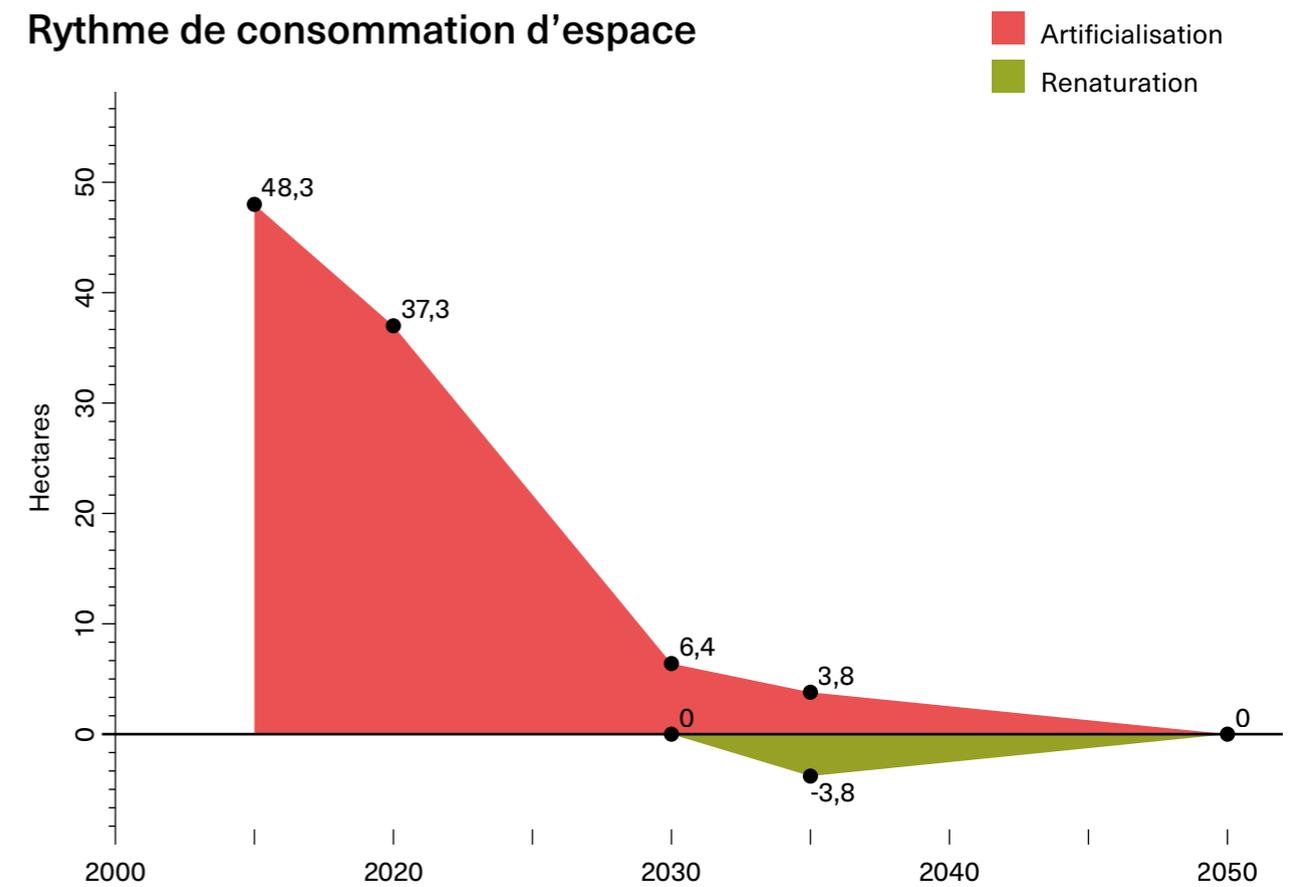
L'artificialisation des sols : zéro artificialisation nette dès 2035

La forte baisse de la part de nouvelles constructions sur des surfaces naturelles fait passer le rythme moyen de consommation d'espace de 37 hectares par an avant 2020, à près de 6 hectares de surfaces consommées par an en 2030 (objectif intermédiaire fixé par le décret ZAN), puis à 3,8 hectares en 2035.

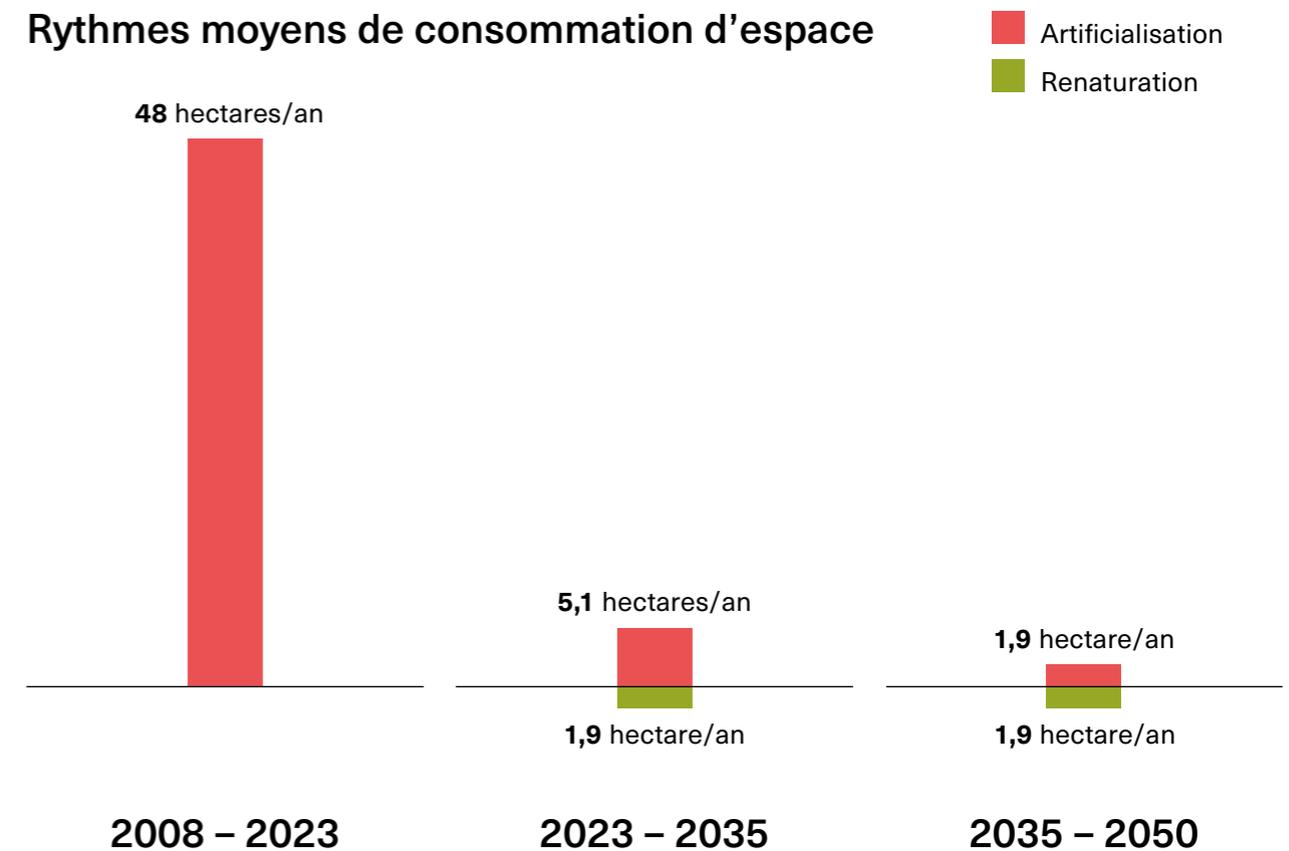
En parallèle, la renaturation de zones artificialisées débute en 2030, puis croît jusqu'en 2035, date à laquelle le rythme de surfaces renaturées vient compenser celui des surfaces consommées. L'objectif de Zéro Artificialisation Nette serait ainsi atteint de manière anticipée dès 2035. Pendant la période 2030-2035, ce sont 12,5 hectares qui sont renaturés dans le Grand Anancy, soit l'équivalent de 2% des grands parkings du territoire et de 50% des friches industrielles recensées.

Le rythme de consommation d'espace poursuit sa diminution après 2035, pour atteindre un rythme nul en 2050.

Rythme de consommation d'espace



Rythmes moyens de consommation d'espace



La mobilité: du premier au dernier poste d'émissions

L'empreinte carbone mobilité des habitants du Grand Annecy serait actuellement de 2,6 tCO₂e/pers.an, dont 2,2 tCO₂e/pers.an liées à la voiture, et 0,3 tCO₂e/pers.an à l'avion. Premier poste d'émissions actuel, la mobilité pourrait devenir le dernier dans le scénario final, en passant à 0,3 tCO₂e/pers.an (-90%), grâce à la complémentarité des leviers agissant sur la demande de transport et l'intensité carbone des véhicules.

Stabilité de la mobilité de courte distance

Avec 12 000 km parcourus au total, la mobilité de courte distance reste stable, avec une légère hausse des distances inférieures à 20 km, en lien avec les baisses des vitesses incitant à réduire la taille des bassins de vie des ménages (préférence pour des emplois ou des commerces proches). Pour les catégories socioprofessionnelles le permettant, le taux de télétravail doublerait par rapport aux pratiques actuelles, mais l'effet global en resterait limité, du fait de la baisse de la part d'actifs dans la population.

Transports en communs et véhicules légers pour la moyenne distance

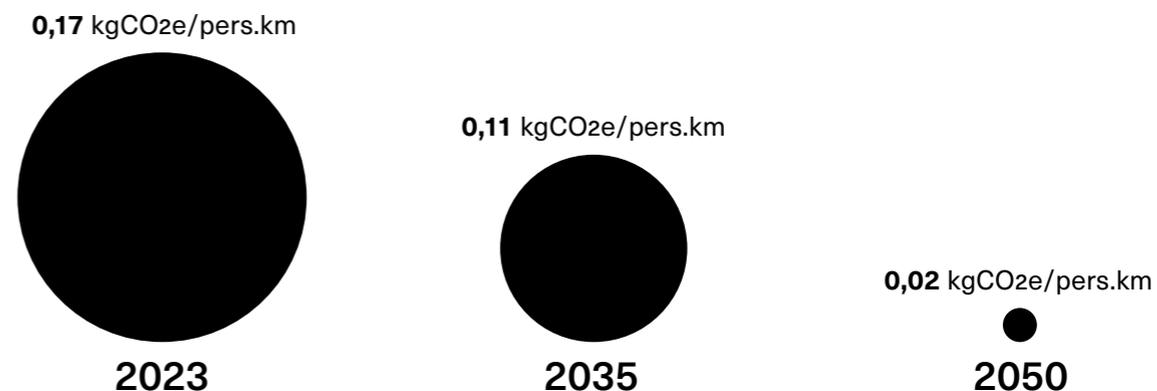
Le TCSPi (Transport en Commun en Site Propre intégral) vient compléter l'offre de transport en commun locale, un trolley bus relie Annecy et Genève, et toutes les voiries sont adaptées pour

une pratique optimale du vélo. Les véhicules intermédiaires légers se développent très vite après 2035, devenus compétitifs tant sur le temps de transport que sur leur coût. Ils remplacent une grande partie des kilomètres parcourus en voiture sur les courtes distances. En parallèle, la voiture électrique se développe également rapidement jusqu'en 2035, pour représenter quasiment 100% du parc automobile en 2050.

De nouvelles pratiques pour la mobilité longue distance

Pour la mobilité longue distance (> 80 km), les distances parcourues baissent fortement après 2035 en passant de 6 700 à 3 800 km (-40%), surtout du fait de la baisse de l'utilisation de l'avion et d'un report modal massif de la voiture vers le train.

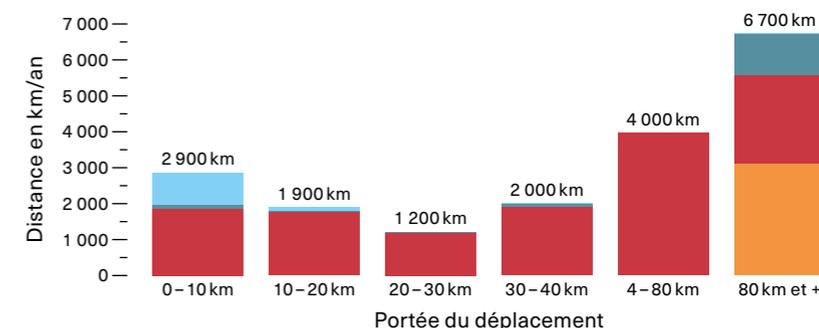
Intensité carbone moyenne par an des déplacements d'un habitant du Grand Annecy



Distances parcourues moyennes



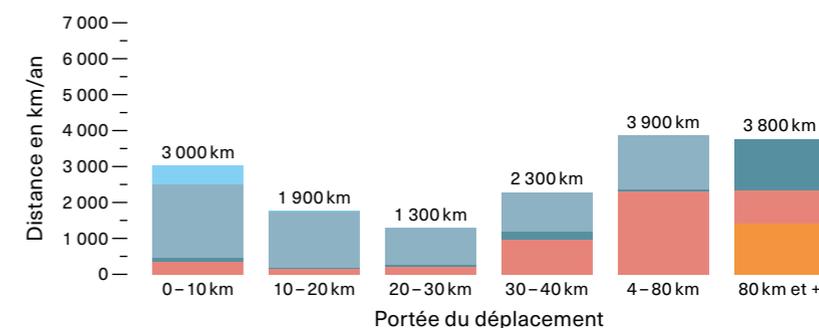
2021:
18 700 km/pers/an



2035:
17 900 km/pers/an



2050:
16 100 km/pers/an



L'énergie : réduction des consommations et déploiement des renouvelables

La modification du système d'approvisionnement énergétique et de l'efficacité énergétique des différents secteurs consommateurs se base sur les hypothèses nationales du travail de prospective ADEME Transitions 2050. L'hypothèse est que le Grand Annecy suivra les trajectoires qui y sont décrites.

Une importante réduction de consommation d'énergie finale

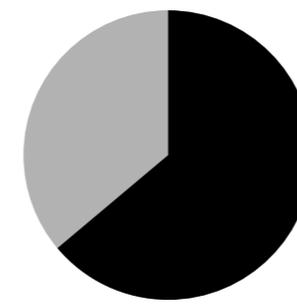
Le premier aspect de ces trajectoires est la réduction importante du niveau global de consommation d'énergie finale, de l'ordre de 60 %, portée surtout par la baisse drastique de l'utilisation de combustibles liquides, et dans une moindre mesure, par la baisse de la consommation de gaz. C'est le transport qui porte la diminution de consommation d'énergie finale la plus conséquente (division par 5), ce qui est dû notamment au remplacement des moteurs thermiques peu efficaces par des moteurs électriques à plus haut rendement. Les évolutions de demande et d'efficacité énergétique des autres secteurs mènent à des diminutions de l'ordre de 50 % de leur consommation d'énergie finale.

Vers un déploiement massif des énergies renouvelables

De nombreux usages se reportent en parallèle vers l'électricité, que ce soit le chauffage ou la mobilité, mais sa consommation reste relativement stable du fait de la baisse de la demande ou de l'amélioration de l'efficacité énergétique. L'approvisionnement énergétique bascule complètement vers un déploiement massif du renouvelable, passant de 15 à 90 % environ d'énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Consommation moyenne d'énergie par habitant par an

- Énergie fossile
- Énergies autres



2023
27,2 MWh/pers.an



2035
15,2 MWh/pers.an



2050
11,7 MWh/pers.an

Demande finale énergétique par vecteur

- Électricité
- Réseau de gaz
- Réseau de chaleur
- Naphta
- Hydrogène
- EnR thermiques hors réseau
- Combustibles liquides

27,2 MWh/pers.an



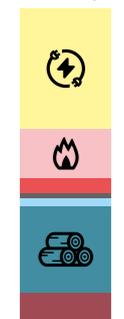
2023

15,2 MWh/pers.an



2035

11,7 MWh/pers.an



2050

Ouverture

Fédérer, communiquer, mettre en débat

La prospective a été historiquement fondée comme une discipline d'ouverture et de décloisonnement des savoirs, s'articulant entre les mondes de la connaissance et de l'action. Mais la discipline restait une affaire d'experts et d'acteurs reconnus comme légitimes, la prospective ne laissant donc que très peu de place aux citoyens.

Aujourd'hui, et depuis quelques années, il a été clairement identifié le besoin de renforcer la participation citoyenne dans le débat politique en général, et dans la prospective en particulier, car les citoyens seraient des acteurs-clefs des scénarios. La notion d'intérêt général impose une co-construction, un accompagnement des usagers et des négociations sur les biens communs. La discipline s'ouvre ainsi de plus en plus à la participation citoyenne, avec l'enjeu d'une meilleure prise en compte de l'intérêt de tous. C'est bien la question démocratique qui est derrière cet enjeu. Mais la prospective est capable de démocratisation elle-même, car elle peut potentiellement égaliser les participants : face à l'incertitude, tout le monde est égal. Personne ne « connaît » le futur.

Et c'est ainsi, comme précisé en introduction de cet ouvrage, que l'étude « Grand Annecy, agglomération archipel » a été lancée à l'issue de la démarche « Imagine le Grand Annecy ». Elle est donc le fruit d'un dialogue inédit et à grande échelle entre les habitants et les élus, mais aussi les entreprises, les partenaires sociaux économiques et institutionnels où pendant plus d'un an, les débats et les échanges ont permis de recueillir la parole, sans filtre et de manière spontanée, de tous les acteurs du territoire. Elle a également permis d'esquisser une ébauche de projet de territoire issue de ces réflexions collectives et déclinée en 9 ambitions et 90 objectifs à atteindre d'ici 2050 « pour un territoire exemplaire en matière de développement durable et d'innovation ». Ces 90 objectifs, dont la mise en œuvre est envisagée à court, moyen et long termes, questionnent le fonctionnement actuel, l'évolution du territoire et son adaptation au changement climatique.

Mais si le point de départ a été la parole de toutes et de tous, le point d'atterrissage de l'étude comprend également un retour aux citoyens et aux acteurs du territoire. Car la construction

d'un récit partagé et d'une vision commune nous semble un préalable indispensable à la coordination de tous les acteurs au service d'un projet de transition réussi, et qu'aucun acteur du territoire ne dispose à lui seul de tous les leviers nécessaires à sa mise en œuvre.

Les résultats de l'étude « Grand Annecy, agglomération archipel », la narration qui va avec le scénario final mais aussi la représentation visuelle du territoire qui l'accompagne sont ainsi présentés à tous via :

- une exposition intitulée « Réparer le futur », dont AREP a assuré le commissariat. Le fruit de ces travaux y est présenté ainsi que l'histoire de la prospective, comme méthode et discipline. Surtout, cette dernière est mise en relation avec les enjeux contemporains de l'aménagement ;
- la Biennale du Climat, organisée par l'agglomération, afin de rendre compte de l'avancement des actions du Pacte pour le climat, d'embarquer le grand public dans la transition et les changements de comportements et de rendre visible l'engagement pour le climat de tous les acteurs du territoire.

L'enjeu est ici de donner à voir ce futur possible à la fois ambitieux et désirable afin de le rendre partageable avec le plus grand nombre – pour le mettre en débat et l'enrichir – de manière à construire un horizon cible partagé entre tous les acteurs du territoire. La représentation à laquelle les équipes d'AREP ont eu recours permet, par ailleurs, que l'ensemble des acteurs concernés par les enjeux engageant l'avenir du territoire du Grand Annecy puissent s'en saisir, fassent valoir leurs points de vue et expertises et partagent une vision commune des actions à entreprendre. L'étude permet, en ce sens, de rassembler les élus et les citoyens, de toutes les communes – malgré l'hétérogénéité de leurs typologies – de l'agglomération, autour d'une culture partagée de la transition, d'un imaginaire et d'un récit commun rassurants, qui répondent aux inquiétudes exprimées lors des démarches initiales d'« Imagine le Grand Annecy ».

De la prospective à l'action

Gouverner les problèmes publics qui s'inscrivent dans le temps long, notamment écologiques et climatiques, nécessite de se pencher sans aucun doute sur demain, d'où l'importance du travail prospectif et de la projection dans le long terme. Il ne faut toutefois pas oublier le temps court qui est tout aussi important et structurel de l'action publique de l'aménagement. Car si le long terme semble parfois être le parent pauvre du monde politique, et s'il faut aujourd'hui le positionner au cœur du dispositif décisionnel, il ne faut surtout pas oublier l'intérêt à accorder au temps court, et à l'action immédiate. Il faut évidemment penser demain, mais il faut surtout agir dès à présent et au plus vite pour répondre à l'urgence climatique.

Le long et le court termes ne s'opposent donc pas. Au contraire, ces deux temporalités se complètent. Le premier a besoin du second pour communiquer, rendre visible, mais aussi pour agir, vérifier, expérimenter, fiabiliser et mettre à l'épreuve les stratégies du long terme avant que celles-ci ne soient déployées et généralisées. Et inversement, le temps court a besoin du temps long pour anticiper les échéances temporelles des conséquences et implications des actions court-termistes.

Mais comment passer du temps long au temps court ? Comment passer de la prospective à l'action ? Quelles sont les retombées directes de cette étude pour la politique d'aménagement de l'agglomération ? Et comment ses retombées s'expriment-elles dans l'action locale sur le court terme ?

Cette étude permet de communiquer, rassembler, inspirer et expliquer mais elle a également un atterrissage planificateur et pré-opérationnel immédiat car elle accompagne et préfigure un cadrage stratégique du projet futur de territoire, un cadrage exprimé par les orientations du PLU-i-HMB, le troisième PLU bioclimatique de France après ceux de Paris et de Strasbourg. Le travail des équipes d'AREP et de ses partenaires a ainsi été réalisé en parfaite itération et coordination avec celui des services de l'agglomération en charge de la rédaction de ce futur PLU-i-HMB.

La fresque représentant l'horizon cible 2035 traduit, raconte et esquisse plus précisément les effets des actions proposées sur le territoire par ce nouveau document majeur de l'urbanisme réglementaire de l'agglomération d'ici 10 à 15 ans.

L'étude constitue la traduction mais aussi le socle des grandes ambitions politiques des élus de l'agglomération pour les années à venir, avec une représentation plus accessible aux citoyens que les orientations réglementaires du PLU-i-HMB. Elle est la base et le fondement des projets futurs de l'agglomération, car elle permet de cadrer une trajectoire, sur des lieux de transition caractéristiques du contexte local : la zone habitée, le quartier de gare, la zone d'activités, l'autoroute, l'aéroport... Elle a donc pour objectif d'inspirer, d'encadrer, d'alimenter et de nourrir l'ensemble des futurs projets architecturaux et urbains à venir sur le territoire du Grand Annecy.

Le souci d'AREP est d'accompagner l'action publique de transition écologique par de la fiabilisation métrique. Souvent dans le monde de l'urbanisme, on propose des concepts, des intentions, des cadres... mais ils sont rarement fiabilisés par les chiffres et la métrique. Or, aujourd'hui, l'un des impératifs des chantiers de la transition est celui du pilotage par une série d'indicateurs clés. L'urgence écologique nous impose en effet de mieux connaître l'efficacité des actions que nous proposons, et d'en mesurer la compatibilité avec les enjeux d'atténuation mais aussi d'adaptation pour demain.

L'étude montre enfin qu'en s'appuyant sur quatre leviers non exhaustifs mais décisifs – transition foncière, décarbonation des mobilités, changement du modèle agricole et forestier et transition énergétique – une stratégie ambitieuse de transition de l'aménagement du Grand Annecy permettrait de réduire de près de 70% l'empreinte carbone du territoire, et de tendre vers ses objectifs écologiques et climatiques (limitation de l'artificialisation, réduction de l'empreinte énergétique, renforcement de la résilience, etc.). Un message rassurant mais aussi une invitation à l'action immédiate pour l'ensemble des acteurs du territoire.

Commanditaires

Grand Annecy

Créée le 1^{er} janvier 2017, la Communauté d'agglomération du Grand Annecy résulte de la fusion de la Communauté de l'agglomération d'Annecy avec les communautés de communes du pays d'Alby-sur-Chéran, du pays de Fillière, de la rive gauche du lac d'Annecy et de la Tournette. Sa population est de 207 562 habitants en 2020, contre 100 790 en 1968.

Le Grand Annecy regroupe aujourd'hui 34 communes. Le cœur urbain du Grand Annecy est composé de 4 communes (Annecy, Argonay, Épagny Metz-Tessy et Poisy) et concentre 70 % de la population de l'agglomération.

CAUE de Haute-Savoie

Association d'intérêt public, le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Haute-Savoie intervient à l'échelon départemental dans des démarches de développement local ; il rassemble les professionnels et les collectivités autour des enjeux d'aménagement. Dans cet esprit il fait le choix de développer des expérimentations de terrain et des réflexions théoriques pour proposer une vision d'avenir. Il promeut une architecture adaptée à son temps et à son lieu, un urbanisme à l'échelle de l'homme en cultivant les héritages des patrimoines et des paysages. Le CAUE est également un espace de culture et de pédagogie, il anime l'esprit de participation des citoyens et construit les conditions fertiles de débat et d'établissement d'une culture partagée.

Équipe

AREP

AREP est une agence pluridisciplinaire de conception avec près de 1 000 collaborateurs, engagés dans l'invention d'un futur post-carbone. Le groupe AREP intervient sur tous les métiers : architecture, urbanisme, design, ingénierie, conseil & programmation, environnement & numérique et management de projet. Structurée autour d'un collectif de dirigeants militants, l'agence apporte des réponses concrètes aux enjeux majeurs de l'urgence écologique, notamment via son référentiel EMC2B et sa revue POST.

Taktyk

Taktyk envisage le paysage comme forme d'urbanisme et collabore avec AREP sur de nombreux projets, notamment Grand Annecy, Luxembourg en transition ou encore le Grand Genève sur le PACA Arve.

Taktyk associe la conception d'actions minimales avec l'élaboration de visions territoriales et prospectives, pour imaginer de nouveaux récits communs et inventer des paysages capables de s'adapter à la transition écologique.

Benjamin Pradel

Benjamin Pradel est sociologue et urbaniste, cofondateur d'Intermède, coopérative spécialisée dans l'accompagnement des transitions des lieux, territoires et modes de vie. Ses travaux portent sur les dimensions spatiales de l'habiter, de la mobilité et du lien social. Entre études qualitatives de terrain et conseils en assistance à maîtrise d'usage, il oscille constamment entre recherche et action, convaincu de leur fertilisation croisée. Spécialiste des approches temporelles et rythmiques en sciences sociales, il est aussi conférencier et formateur.

Repérage Urbain

Repérage Urbain est une agence de sociologie, concertation et communication appliquées à l'urbanisme et aux territoires. Dans tous types de projet, planification territoriale, prospective, rénovation urbaine, paysages et espaces verts, espaces publics, projet de transports, projets liés à l'habitat, projets de service et de développement local, les sociologues urbanistes de Repérage urbain valorisent l'expertise citoyenne pour faciliter leur élaboration.

Martin Étienne

Après avoir exercé le métier d'architecte pendant dix ans, Martin Étienne décide en 2009 de cesser cette activité pour se consacrer pleinement au dessin. Il est aujourd'hui illustrateur et travaille principalement sur des sujets liés à l'architecture et l'urbanisme. En parallèle, il publie régulièrement des dessins d'humour dans la presse.

AREP éditions

DIRECTION DE LA PUBLICATION

Raphaël Ménard

TEXTES

Hiba Debouk

Kélissa Cartier

Félix Pouchain

Grégoire Robida

Marie Lejault

CONTRIBUTIONS

AREP

Raphaël Ménard, président

Philippe Bihouix, directeur général

Direction Territoires : Hiba Debouk,

Grégoire Robida, Kélissa Cartier, Antonia Bon

Direction Ingénierie – Data et Modélisation :

Félix Pouchain, Lucas Bohnenkamp

Taktyk

Sébastien Penfornis, Ike Cherqui,

Ambroise Carle

Repérage Urbain

Éric Hamelin, Paola Gonzales

Benjamin Pradel

Martin Étienne

PHOTOGRAPHIES

Grégoire Robida, Cécile Lelasseux

CONCEPTION GRAPHIQUE

Travaux-Pratiques

Achevé d'imprimer en février 2024
par Die Keure Printing à Bruges

En 2021, le CAUE de Haute-Savoie et la Communauté d'agglomération du Grand Annecy confient à AREP une étude prospective portant sur la conception d'une stratégie d'aménagement et de transition écologique du territoire du Grand Annecy à l'horizon 2050.

Livrée en 2023, cette réflexion approfondie rend compte – au-delà d'une vision enrichie pour ce territoire alpin de 540 km² – d'une méthodologie de travail propre à l'agence. En tissant imaginaire et métrique, les travaux font la démonstration de la nécessité d'une démarche prospective pour relever les enjeux climatiques actuels et à venir. Des scénarios sont imaginés pour guider les orientations stratégiques de l'agglomération et asseoir le cadre opérationnel de ses projets futurs. L'étude s'inscrit dans un nouvel âge de la planification, où sites urbains, péri-urbains et ruraux œuvrent à une convergence écologique, vers des objectifs climatiques communs.

Cette publication consiste en une synthèse de l'étude « Grand Annecy, agglomération archipel » portée par AREP, Taktyk, Repérage Urbain, Benjamin Pradel et Martin Étienne pour le compte du CAUE de Haute-Savoie et de la Communauté d'agglomération du Grand Annecy.