Plan Climat
air énergie territorial
CŒUR de SAVOIE

10. Diagnostic de Vulnérabilité au Changement Climatique

Communauté de communes
Cœur de Savoie

Mars 2026

FRANCE NATION VERTE
Agir · Mobiliser · Accélérer

CŒUR de SAVOIE
communauté de communes

SOMMAIRE

Table des matières

1 – Synthèse 6
2 Préambule 9
3 Le territoire : enjeux et particularités 11
3.1 La population 12
3.1.1 Nombre d'habitants 12
3.1.2 Répartition de la population par tranche d'âge 13
3.1.3 Composition des ménages 13
3.1.4 Répartition de la population selon les catégories socio-professionnelles 14
3.1.5 Revenus et pauvreté 15
3.1.6 Emploi 16
3.2 Le tissu économique du territoire 17
3.2.1 Les établissements 17
3.2.2 Répartition par salariés 18
3.2.3 Occupation des surfaces 20
4 Le changement climatique sur le territoire 21
4.1 Le changement climatique actuel 21
4.1.1 Les températures 22
4.1.2 Les précipitations 24
4.1.3 L'enneigement 25
4.1.4 Le bilan hydrologique 27
4.1.5 Rivières, nappes et lacs 28
4.1.6 ICU (Îlot de chaleur urbain) 31
4.2 Les risques naturels : situation et évolution 33
4.2.1 Risque de retrait-gonflement des argiles (RGA) 33
4.2.2 Risque inondation, crues, ruissèlement 34
4.2.3 Feux de forêt 38

4.3 La biodiversité : situation et évolution 39
4.3.1 Cartographie des enjeux de biodiversité 39
4.3.2 Indicateurs des effets du changement climatique sur la biodiversité 41
4.3.3 Carte des forêts publiques en crise sanitaire. 44
5 La trajectoire de référence du réchauffement climatique 45
5.1 Au niveau mondial 46
5.2 Au niveau local 47
5.3 Quels horizons pertinents pour la trajectoire d'adaptation ? 49
5.4 La TRACC et le « paysage climatique » en 2050 sur Cœur de Savoie 50
5.4.1 Les températures 50
5.4.2 Les précipitations et pluies extrêmes 51
5.4.3 L'enneigement 51
5.4.4 Bilan hydrique, stock de neige et débits des rivières 52
5.4.5 Focus « canicules » 53
5.5 Récit climatique du territoire Cœur de Savoie en 2050 54
5.6 Les indicateurs TRACC aux trois horizons 55
5.7 Indicateurs complémentaires 57
6 La sensibilité du territoire aux effets du changement climatique 61
6.1 Analyses préalables des documents intégrateurs 63
6.1.1 Les axes et actions du PCAET 2020-2026 63
6.1.2 L'Evaluation Environnementale du PCAET 63
6.1.3 La synthèse des études d'Artaclim : 64
6.1.4 Le PITER+ GRAIES ClimaLab : 65
6.1.5 Synthèse des éléments de vulnérabilité des études préalables 66
6.1.6 La Conférence des Parties en Savoie (COP73) 66
6.2 Ressource en eau 67
6.2.1 Les enjeux actuels 67
6.2.2 Synthèse : 72
6.3 Les fortes chaleurs 73
6.3.1 Analyse de la vulnérabilité du territoire 73

6.3.2 Les capacités d'adaptation 76

6.3.3 Synthèse 76

6.4 Aléas et risques naturels 77

6.4.1 Rappel sur l'exposition du territoire 77

6.4.2 Les actions d'adaptation en cours 78

6.4.3 Quelles stratégies ? 81

6.4.4 Synthèse 82

6.5 Biodiversité 83

6.5.1 Approche systémique du sujet 83

6.5.2 L'avis des acteurs 85

6.5.3 Les actions en cours des collectivités 86

6.5.4 Les solutions fondées sur la nature 87

6.5.5 Synthèse 88

6.6 Agriculture, viticulture, alimentation 89

6.6.1 Les effets du changement climatique 89

Un témoignage inédit que nous reportons ici, illustrant la conscience aiguisée des praticiens sur les impacts du changement climatique s 90

6.6.2 Analyse de l'Evaluation Environnementale sur le PCAET 2020-2026 91

6.6.3 Les projets actuels de la collectivité 91

6.6.4 Synthèse 92

6.7 Forêt et silviculture 93

6.7.1 Les impacts du changement climatique 93

6.7.2 Les pistes et actions d'adaptation en cours 96

6.7.3 Synthèse 98

6.8 Tourisme 99

6.8.1 Le retour d'expérience de la CCCS et de l'Office de Tourisme 99

6.8.2 Synthèse sur le tourisme 100

6.9 L'économie et les entreprises 101

6.10 Un autre regard : les chemins de soutenabilité 102
6.10.1 Les enjeux de soutenabilité 102
6.10.2 Les conflits de soutenabilité 104
6.10.3 Que retenir pour la stratégie du PCAET ? 105
6.10.4 Points de vigilance sur l'excès de transversalité 106
7 Priorisation des enjeux de vulnérabilité 108
7.1 L'apport des entretiens des acteurs 108
7.1.1 Description de la méthode 108
7.1.2 Les impacts du changement climatique vus par le panel 109
7.1.3 Les enjeux identifiés 111
7.1.4 Les attentes des acteurs autour de la coopération 112
7.1.5 Des propositions d'actions 113
7.1.6 Quels enseignements tirés de ces entretiens ? 115
7.2 Compte-rendu de l'atelier interne à la CCCS 116
7.3 Croisement entre exposition et sensibilité 117
7.3.1 La liste des impacts actuels et à venir : rappel 117
7.3.2 La matrice de vulnérabilité 118
7.4 Les grands axes de la stratégie d'adaptation 119
7.5 L'avis des élus 121
7.6 La suite 123
8 Bibliographie 126

1 – Synthèse

Ce diagnostic de vulnérabilité au changement climatique a été conduit sur le territoire de la Communauté de communes Cœur de Savoie, dans le cadre de son engagement continu pour la transition écologique et en vue de la préparation de son prochain Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET 2027-2033).

Un territoire déjà transformé par le réchauffement

Le changement climatique n'est plus une perspective lointaine sur le territoire de Cœur de Savoie : il est une réalité quotidienne, mesurable et documentée. Les observations locales attestent d'un réchauffement deux à trois fois supérieur à la moyenne mondiale, dont les manifestations se multiplient d'année en année. Les canicules, autrefois exceptionnelles, sont désormais la norme estivale — neuf des dix dernières années ont été marquées par des épisodes de chaleur intense, culminant en août 2023 avec un dépassement inédit des 40 °C. Les sécheresses se font plus profondes et plus fréquentes, alimentées par une évapotranspiration en hausse constante. Le manteau neigeux, autrefois garant de la recharge des nappes et des rivières, recule inexorablement, avec une limite pluie-neige qui remonte parfois au-delà de 1 800 mètres. Les cours d'eau, quant à eux, s'amenuisent au printemps et en été, comme en témoigne la baisse de 30 % des débits des rivières locales entre les deux dernières décennies. Et lorsque l'eau revient, c'est souvent avec violence : épisodes de précipitations extrêmes, crues torrentielles, glissements de terrain sur les versants des Bauges et de la Chartreuse.

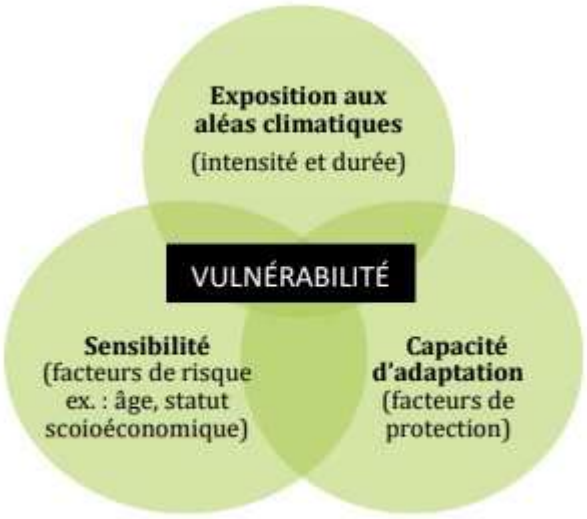
Le territoire en 2050 : un climat profondément reconfiguré

La Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC) dessine pour Cœur de Savoie un horizon 2050 marqué par un réchauffement supplémentaire d'environ +1,5 °C par rapport à aujourd'hui — une amplitude comparable à celle que le territoire a déjà traversée depuis la fin des années 1980. Ce chiffre, en apparence modeste, recèle des bouleversements profonds.

Les vagues de chaleur seront cinq fois plus fréquentes, pouvant s'étirer de juin jusqu'à mi-septembre. Les nuits tropicales, où la température ne redescend plus sous les 20 °C, deviendront une réalité récurrente. Les besoins en chauffage seront divisés par deux, tandis que ceux en climatisation doubleront. Le nombre de jours avec un sol sec doublera également, atteignant en moyenne 70 jours par an. Dans le même temps, les précipitations extrêmes se feront deux fois plus fréquentes, avec des cumuls journaliers pouvant dépasser de 30 % les records actuels — saturant les sols et aggravant les risques de ruissellement et d'inondation. L'enneigement à 1 500 mètres diminuera de 40 %, réduisant la saison d'enneigement continu à moins de deux mois en moyenne montagne. Les rivières, privées de leur réservoir nival, verront leurs débits estivaux chuter de 35 %, avec des étiages plus longs et plus sévères. Si l'on transpose cette trajectoire à un récit climatique, on peut imaginer le verbatim suivant : " *En 2050, le territoire de Cœur de Savoie subit de plein fouet les conséquences du changement climatique. Au fil des années, les habitants ont vu leur cadre de vie se transformer sous l'effet d'un climat de plus en plus instable, chaud et extrême. La nuit, les températures ne redescendent plus sous les 20 °C lors de ces épisodes, les rendant plus longs et plus éprouvants. Ces vagues de chaleur, cinq fois plus nombreuses que vers la fin du siècle dernier, rendent la vie des habitants difficile au cœur de l'été. Côté précipitations, les cumuls annuels restent proches des*

normales, mais leur variabilité s'accentue. Les épisodes de pluie extrême, deux fois plus fréquents qu'avant, déversent jusqu'à 30 % d'eau en plus lors des journées les plus pluvieuses, saturant les sols et provoquant davantage de ruissellement et de glissements de terrain sur les versants instables du massif de la Chartreuse et des Bauges. Des débordements de l'Isère sont aussi à prévoir. À l'inverse, les étés sont plus secs. Les cultures subissent une contrainte hydrique structurelle, accentuant les tensions, ainsi que les conflits d'usages de l'eau."

Des vulnérabilités multiples, des secteurs fragilisés



L'analyse croisée des données climatiques, des études disponibles et d'une douzaine d'entretiens menés auprès d'acteurs du territoire — agriculteurs, forestiers, professionnels de santé, services publics — révèle une vulnérabilité diffuse, touchant l'ensemble des secteurs de la vie locale.

La ressource en eau, perçue comme abondante grâce à la présence de la nappe de l'Isère, présente en réalité des fragilités structurelles que le changement climatique risque d'exacerber : réseaux vétustes, captages karstiques sensibles aux sécheresses, et surtout une absence d'anticipation collective qui pourrait conduire à de sérieux conflits d'usage entre agriculture, industrie et alimentation en eau potable.

La multiplication des canicules expose plus particulièrement les personnes âgées, les nourrissons, les travailleurs en extérieur et les populations des zones urbanisées. De nombreux bâtiments — logements, écoles, EHPAD — n'ont pas été conçus pour résister à des périodes de chaleur prolongée, et constituent autant de « bouilloires thermiques » dont l'adaptation est à la fois urgente et coûteuse.

Les risques naturels, déjà bien présents sur ce territoire de piémont alpin, vont s'intensifier. Inondations, crues torrentielles, glissements de terrain, feux de forêt et retrait-gonflement des argiles constituent un bouquet d'aléas dont la fréquence et l'intensité croissantes remettent en question les référentiels existants. La refonte des documents de prévention des risques sera un chantier incontournable.

L'ensemble des effets du changement climatique perturbent les cycles biologiques, dégradent les services rendus par les écosystèmes et accroissent les risques de disparition d'espèces. Les services écosystémiques en bonne santé jouent un rôle d'amortissement des épisodes climatiques extrêmes. La stratégie de protection de la biodiversité est donc un pilier de la stratégie d'adaptation.

L'agriculture et la viticulture sont confrontées à une accumulation d'aléas désormais structurelle : stress hydrique, variabilité climatique extrême, ravageurs émergents, incertitude croissante sur les choix culturaux. Les filières locales, de l'élevage au maraîchage en passant par les vins de Savoie, sont toutes concernées par des adaptations à la fois nécessaires et difficiles à financer.

La forêt, elle, vit ce que certains acteurs nomment une « tempête silencieuse ». Le dépérissement massif des résineux, amplifié par la crise scolyte, met en péril non seulement la filière bois, mais l'ensemble des services que la forêt rend au territoire : protection contre les risques gravitaires, régulation de la ressource en eau, réservoir de biodiversité. Plus de la moitié des bois récoltés en Savoie sont aujourd'hui des bois sanitaires.

Le tourisme, enfin, est directement affecté par la chaleur, la raréfaction de l'eau et la pression croissante sur les sites naturels. La fréquentation des espaces de nature s'intensifie, au risque de les dégrader, tandis que les infrastructures touristiques peinent à s'adapter à des conditions climatiques inédites.

La parole des acteurs : entre lucidité et attentes

Douze acteurs du territoire — services publics, monde agricole et forestier, secteur médical, associations citoyennes — ont été auditionnés dans le cadre de ce diagnostic. Leurs témoignages révèlent une perception partagée du changement climatique : étés plus chauds, hivers devenus doux, variabilité météorologique déstabilisante. Si certains soulignent encore les atouts du territoire — la nappe de l'Isère, la fraîcheur nocturne des coteaux —, les inquiétudes se concentrent autour de trois grands sujets : la gestion de la ressource en eau, l'exposition croissante aux aléas extrêmes, et l'incertitude face à l'avenir. « C'est dur d'être rassuré sur l'avenir », confie l'un d'eux, résumant la difficulté commune d'anticiper et de planifier dans un climat en pleine recomposition. Au-delà des réponses techniques, les acteurs appellent surtout à un accompagnement collectif : ils attendent de la collectivité qu'elle joue pleinement son rôle d'animatrice du territoire, qu'elle crée les conditions du dialogue entre secteurs et soutienne les initiatives d'adaptation. Car c'est la capacité à agir ensemble qui, plus que tout, conditionnera la résilience du territoire.

Vers une stratégie d'adaptation ambitieuse et partagée

Face à l'ampleur de ces défis, les élus et les acteurs de Cœur de Savoie s'accordent sur la nécessité d'une stratégie d'adaptation claire, progressive et collective. Plusieurs priorités se dégagent avec force : organiser le partage de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant, protéger les populations les plus vulnérables face aux canicules, renforcer la culture du risque et préparer le territoire aux aléas amplifiés, accompagner les transitions agricoles et forestières, et placer la protection des écosystèmes au cœur de la résilience territoriale.

Ces orientations ne pourront porter leurs fruits que si elles s'inscrivent dans une dynamique collective. Les acteurs auditionnés sont unanimes : la coopération territoriale, le dialogue entre secteurs, la connaissance mutuelle des contraintes de chacun sont des conditions indispensables à toute adaptation réussie. Comme l'a formulé l'un d'eux, « toute action de sobriété, de protection de la nature et de ses services, d'amélioration de la santé, de vivre-ensemble, augmente la capacité d'adaptation ».

Les élus de Cœur de Savoie souhaitent incarner cette ambition en jouant un rôle de force motrice de la coopération territoriale, en s'appuyant sur un discours volontariste et positif, ancré dans les réalités du quotidien. Cette stratégie d'adaptation, qui sera déclinée dans un plan d'action intégré au PCAET 2027-2032, repose sur un équilibre délicat entre actions concrètes à court terme et vision transformatrice à long terme — un « savant mélange », selon les termes mêmes des élus, pour faire face ensemble aux défis d'un climat qui se réinvente.

2 Préambule

Créée en janvier 2014, la Communauté de communes Cœur de Savoie a choisi de se lancer dans un projet de territoire durable ambitieux en élaborant conjointement sa candidature au Territoire à Énergie positive et son « Plan climat Air Énergie »

Labélisée TEPOS CV fin 2015, elle poursuit depuis son engagement sur le chemin de la transition énergétique avec la préparation du plan climat territorial et l'entrée, début 2019, dans la démarche de labélisation Cit'ergie.

A compter de septembre 2015, un travail d'animation et de concertation est lancé ; il permet d'affiner le contenu du projet TEPOS, de définir un bilan du territoire, la trajectoire à suivre pour que les courbes des consommations et productions d'énergie renouvelables se rejoignent d'ici 2050, ainsi que les premières actions à conduire, tout en créant des partenariats auprès des acteurs du territoire. Début 2019, un bilan de la première période TEPOS 2015/2018 est réalisé. Il aboutit à la construction d'un nouveau plan d'actions TEPOS CV2 pour les trois prochaines années, de 2019 à 2022.

Cœur de Savoie a approuvé son Plan climat Air Énergie Territorial le 10 décembre 2020. Ce document intègre les démarches TEPOS-CV et Cit'ergie, en répondant aux enjeux climatiques du territoire, d'adaptation et de résilience du territoire par la déclinaison d'un programme d'action à mener jusqu'à fin 2026.

En septembre 2023, la Communauté de communes a approuvé son schéma directeur des EnRs. Le plan d'action issu de ce travail a été intégré au PCAET dans le cadre de sa révision à mi-parcours.

Fin 2023, un bilan mi-parcours du PCAET, à la fois quantitatif et qualitatif, a été réalisé conjointement avec le renouvellement du label « Territoire engagé pour la Transition Écologique Climat Air Energie » de l'ADEME. Une telle articulation a permis d'approfondir l'évaluation qualitative du PCAET et quantitative des performances de la collectivité, au regard de la trajectoire qu'elle s'est fixée d'ici à 2050.

Dans le cadre du programme Territoire Engagé dans la Transition Ecologique, la collectivité a réalisé un état des lieux qui a permis d'évaluer de manière totalement indépendante la progression de la collectivité et ainsi mesurer l'avancement de la collectivité dans le référentiel du label « Territoire Engagé pour la Transition écologique ». A l'issue de cet audit, la Commission Nationale du Label a décidé d'attribuer le niveau de label 4 étoiles sur le référentiel Air-Climat-Energie à la collectivité le 30 mai 2024. Dans son courrier d'octroi du label, la commission recommande notamment de développer la question de l'adaptation au changement climatique.

En lien avec l'ADEME, le 1 janvier 2025, la collectivité a débuté un Contrat d'Objectif Territorial. Ce contrat permet à la Communauté de communes Cœur de Savoie d'accélérer la prise en compte de la Transition écologique dans toutes les politiques publiques de la collectivité.

Début 2025, la Communauté de communes Cœur de Savoie s'est engagée dans un programme d'adaptation au changement climatique, consistant en la réalisation du présent diagnostic de vulnérabilité.

Cette étude de vulnérabilité croise l'analyse des indicateurs climatiques et des impacts sur le territoire (ressources, réseaux, économie, société, biodiversité...), la réalisation d'une douzaine d'entretiens d'acteurs et la concertation de l'ensemble des vice-présidents de la Communauté de communes Cœur de Savoie, afin de formaliser une stratégie conforme aux attentes.

Le programme d'actions qui en découlera sera intégré au PCAET saison 2 et devra répondre à la fois aux enjeux territoriaux de vulnérabilité nécessitant un investissement propre (dans les limites des compétences et la politique de la collectivité, et transversalement aux différents outils de planification), et aux besoins des acteurs qui s'engagent ou veulent s'engager dans des adaptations sectorielles ou qui cherchent à coopérer et à s'organiser pour les mener à bien.

Pour mener à bien cette action, la collectivité a choisi de s'appuyer sur l'expertise d'AGATE (Christophe Chaix).

3 Le territoire : enjeux et particularités

La Communauté de Commune Cœur de Savoie rassemble 41 communes au sein du département de la Savoie, situé dans la région Auvergne Rhône-Alpes (AuRA) et dont le siège est implanté sur la commune de Montmélian.

1	Apremont	21	La Trinité
2	Arbin	22	Laissaud
3	Arvillard	23	Le Pontet
4	Betton-Bettonet	24	Le Verneil
5	Bourget-en-Huile	25	Les Mollettes
6	Bourneuf	26	Montendry
7	Chamousset	27	Montmélian
8	Chamoux-sur-Gelon	28	Myans
9	Champ-Laurent	29	Planaise
10	Châteauneuf	30	Porte-de-Savoie
11	Chignin	31	Presle
12	Coise-Saint-Jean-Pied-Gauthier	32	Rotherens
		33	Saint-Jean-de-la-Porte
13	Cruet	34	Saint-Pierre-D'Albigny
14	Détrier	35	Saint-Pierre-de-Soucy
15	Fréterive	36	Sainte-Hélène-du-Lac
16	Hauteville	37	Valgelon-La-Rochette
17	La Chapelle-Blanche	38	Villard-d'Héry
18	La Chavanne	39	Villard-Léger
19	La Croix-de-le-Rochette	40	Villard-Sallet
20	La Table	41	Villaroux

Situé aux pieds de trois massifs montagneux, Chartreuse, Bauges et Belledonne, à proximité géographique avec Chambéry, Grenoble et Albertville, c'est un territoire au cœur d'une forte activité économique avec des axes routiers clefs.
Cœur de Savoie est un territoire périurbain à dominante rural. Selon la grille de densité à 7 niveaux de l'INSEE, on y recense :

- 10 % de petites villes (4 communes),
- 24% de bourgs ruraux (10 communes),
- 59% de communes rurales à habitat dispersé, densité majoritaire (24 communes),
- 7% de communes rurales à habitat très dispersé (3 communes).

En plus de la classification suivant la densité du territoire, on distingue également les communes par leurs aménagements techniques et leur autonomie. Ainsi, deux types de communes sont identifiés :

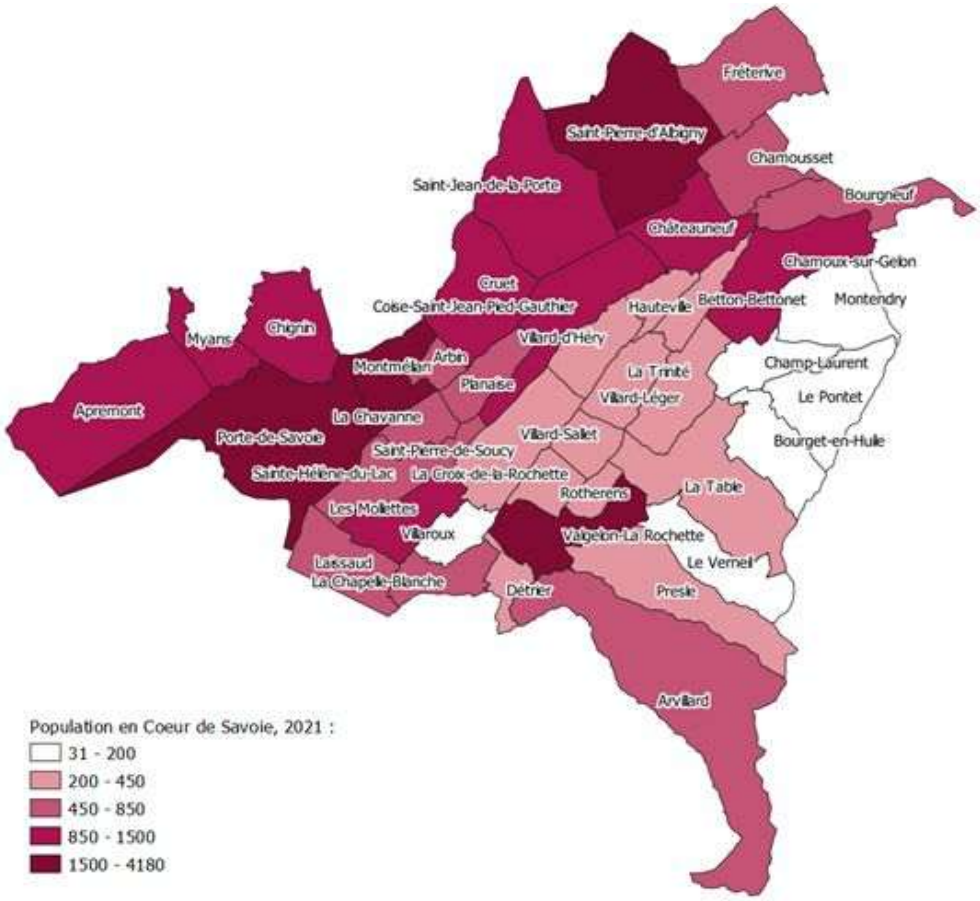
- Les communes bourgs centres, dotées de quelques moyens humains techniques et administratifs ;
- Les petites communes qui ne disposent pas de moyen en interne pour travailler à la recherche de solutions techniques à des questions de transition énergétique et environnementale en dehors de l'engagement, souvent volontariste, des élus.

La Communauté de Communes joue un rôle important d'assistance technique et parfois financier auprès de ces petites communes.

3.1 La population

3.1.1 Nombre d'habitants

Répartie sur 331 km², Cœur de Savoie accueille en 2021, 37 613 habitants (source INSEE), soit une densité de 114 habitants au km².



Carte illustrant la répartition de la population sur le territoire de la CC Cœur de Savoie (Source : INSEE POP T1, 2021)

En 2021, quatre communes comportaient plus de 1500 habitants : Porte-de-Savoie (3 887 hbts), Montmélian (4 058 hbts), Saint-Pierre-d'Albigny (4 170 hbts), et Valgelon- la-Rochette (4 180 hbts). Ces communes sont les grands pôles de la collectivité, autour desquels s'organisent les différentes activités du territoire. Les autres communes, sont-elles, moins peuplées :

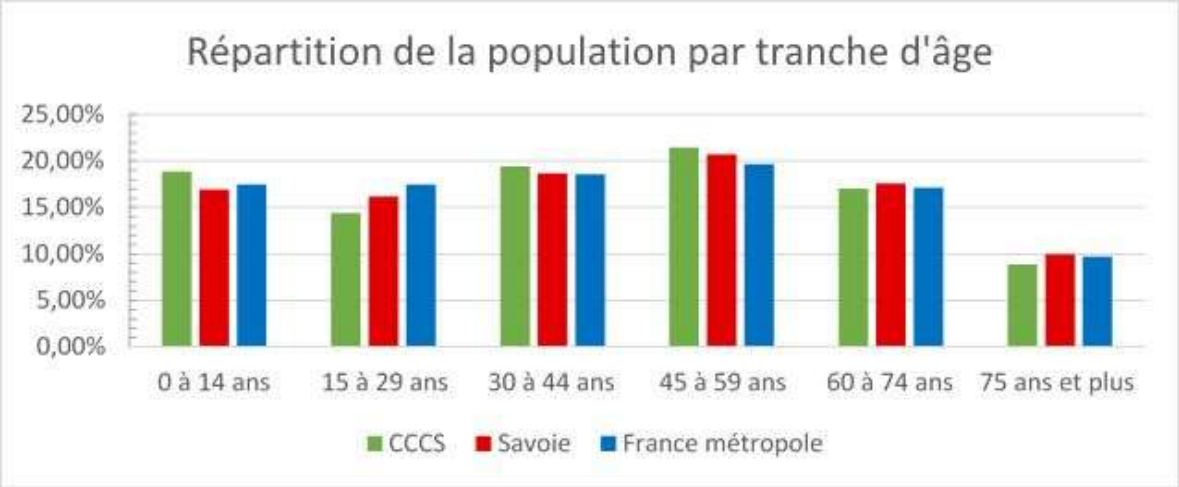
- 9 communes comptent entre 850 et 1500 habitants ;
- 10 communes comptent entre 450 et 850 habitants ;
- 12 communes comptent entre 200 et 450 habitants ;
- Les 6 dernières communes comptent moins de 200 habitants.

Évolution de la population en Cœur de Savoie entre 1968 et 2021
(Source : INSEE POP T1,2021) (*) 1967 et 1974 pour les DOM

C'est un territoire qui connaît une augmentation importante de sa population, en particulier depuis les années 2000. Cela indique une attractivité et un dynamisme :

3.1.2 Répartition de la population par tranche d'âge

On remarque, que les tranches de 0 à 14 ans, 30 à 44 ans et 45 à 59 ans représentent 60% de la population et sont plus importantes que pour la Savoie et la France métropolitaine, au contraire des tranches de plus de 60 ans qui représentent 26% des habitants, soit un peu moins que la moyenne savoyarde ou nationale. En revanche, la catégorie de 15 à 29 ans est sous représentée en comparaison au département et au territoire de la France métropolitaine. Cela peut s'expliquer par l'absence de pôle d'étude supérieure.

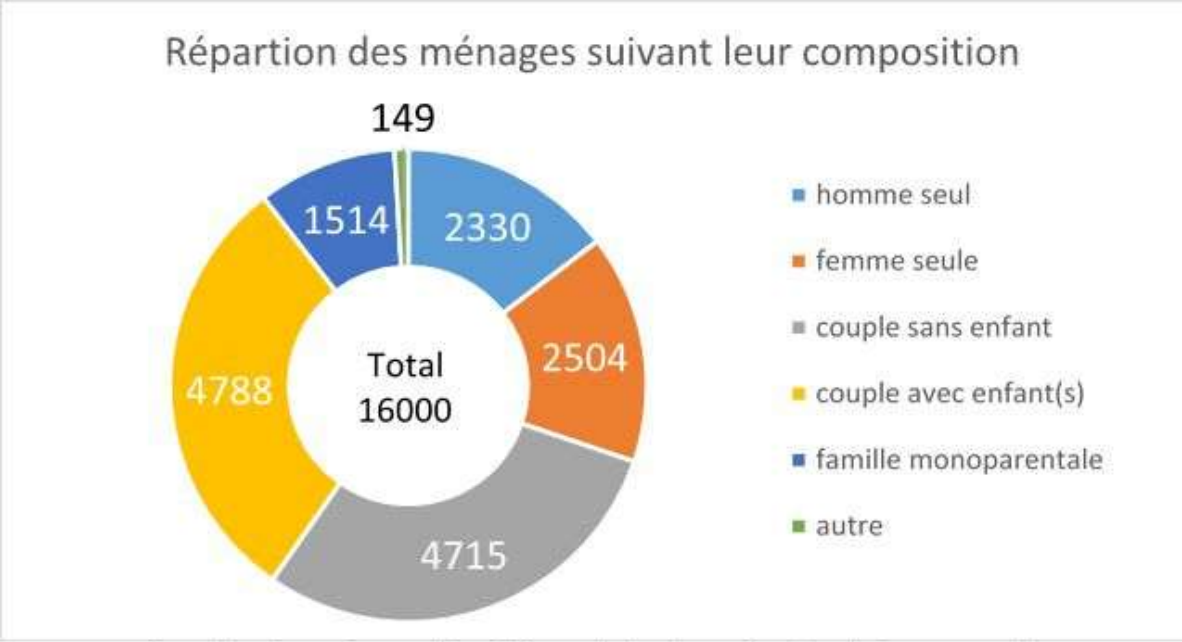


Répartition de la population par tranche d'âge, pour les territoires de la CC Cœur de Savoie, du département de la Savoie et de la France métropolitaine (Source : INSEE POP T0, 2021)

Cela permet de conclure que la population est légèrement plus jeune que le niveau départemental et national.

3.1.3 Composition des ménages

La CC Cœur de Savoie compte 16 000 ménages en 2021. Les ménages avec enfants représentent 40% du total, ce qui est supérieur à la répartition du département et de la France métropolitaine où ils ne représentent qu'un tiers. Les personnes vivant seules représentent elles 31% des ménages ce qui est bien inférieur aux chiffres du département, 39%, et de la France métropolitaine, 38%.

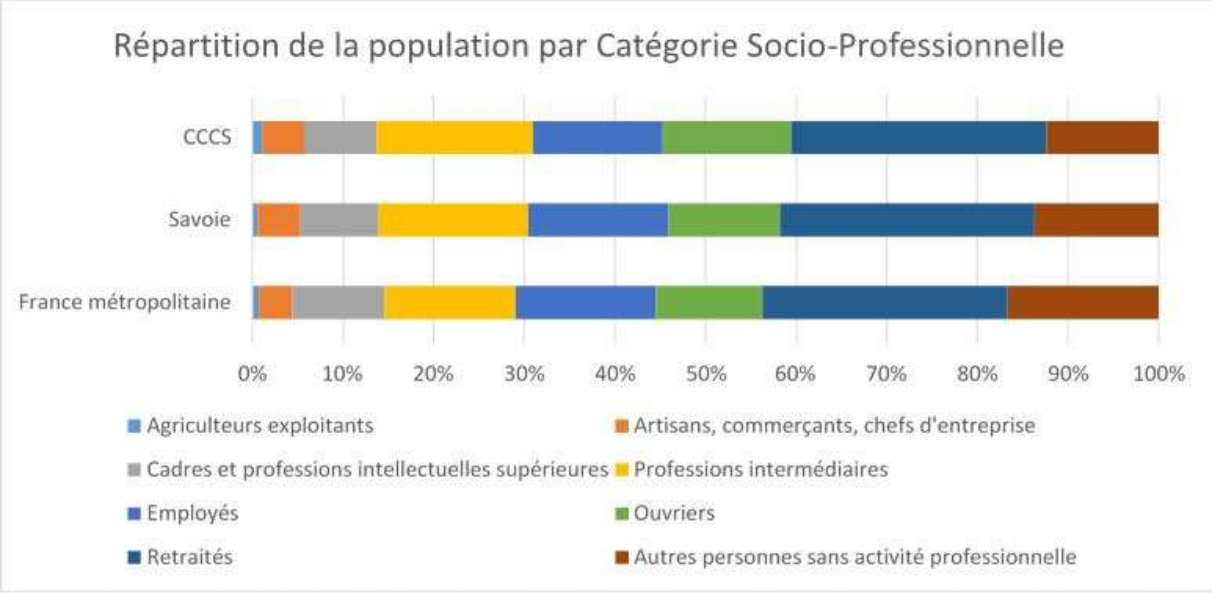


Répartition des ménages de la CC Cœur de Savoie, en fonction de leur composition (Source : INSEE FAM T1, 2021)

3.1.4 Répartition de la population selon les catégories socio-professionnelles

Les ordres de grandeurs de la répartition de la population de la CC Cœur de Savoie dans les différentes Catégories Socio-Professionnelles (CSP) sont similaires à ceux observés pour le département de la Savoie ou de la France métropolitaine. Cependant, on peut noter :

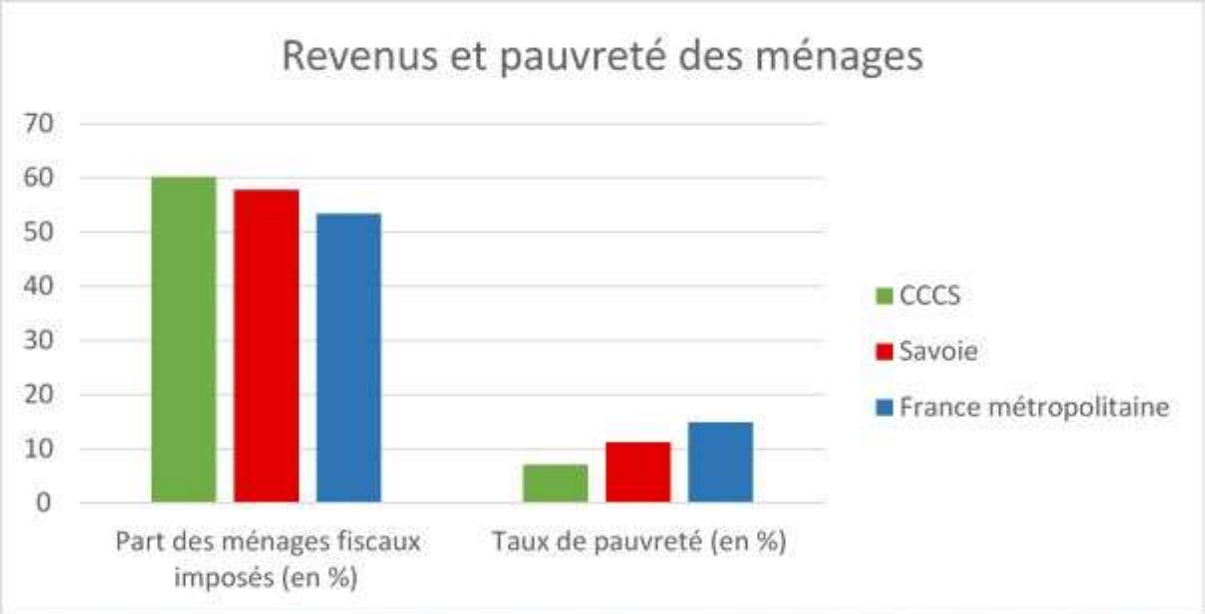
- Il y a en proportion deux fois plus d'agriculteurs en Cœur de Savoie que sur le territoire de la France métropolitaine.
- Les professions intermédiaires et les ouvriers sont plus représentés en Cœur de Savoie respectivement 17,2 et 14% contre 14,5% et 12% en France métropolitaine. On note que ces catégories sont également plus importantes pour la Savoie que pour la France métropolitaine.
- La catégorie des personnes sans activité professionnelle (12,4%) est plus faible que pour le niveau départemental (13,7%) et encore plus que le niveau national (16,7%).



Répartition de la population de plus de 15 ans en fonction des Catégories Socio-Professionnelles pour les territoires de la CC Cœur de Savoie, le département de la Savoie et la France métropolitaine (Source : INSEEPOP T5,2021)

3.1.5 Revenus et pauvreté

En 2021, le territoire de Cœur de Savoie accueille 15 674 ménages fiscaux, dont 60% qui sont imposés. De plus, le taux de pauvreté du territoire (7%) est nettement plus bas que celui de département (11%), et la différence et encore plus marquée avec celui de l'échelle nationale (14%). En effet, le taux de pauvreté est diminué par deux sur le territoire de Cœur de Savoie en comparaison à la moyenne nationale.



Part des ménages imposés et taux de pauvreté pour les territoires de la CC Cœur de Savoie, le département de la Savoie et la France métropolitaine (Source : INSEE REV T1 et REV G1, 2021)

3.1.6 Emploi

Sur la tranche des 15 à 64 ans, la part de la population active est légèrement supérieure à celle observée pour le département et le territoire national.
Le taux de chômage est également inférieur en Cœur de Savoie (5,5%) contre 6,2% pour le département et 8,8% pour la France métropolitaine.
Pour finir, les retraités ou préretraités représentent 6,6% des 15-64 ans, le taux est le même pour le département, et légèrement inférieur pour l'échelle nationale, avec 6,1%.

	CCCS	Savoie	France métropolitaine
Ensemble	**23 137**	**274 054**	**40 527 179**
Actif (en%)	**79,5**	**77,7**	**74,9**
Actifs ayant un emploi (en %)	74	71.5	66,1
Chômeurs (en %)	5,5	6,2	8,8
Inactifs (en %)	**20,5**	**22,3**	**25,1**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (en %)	8	9	10,5
Retraités ou préretraités (en %)	6,6	6,6	6,1
Autres inactifs (en %)	5,9	6,7	8,5

Répartition de la population entre 15 et 64 ans en fonction du type d'activité sur les territoires de la CC Cœur de Savoie, le département de la Savoie et la France métropolitaine (Source : INSEE EMP T1, 2021)

La répartition des emplois par secteur d'activité est cependant très différente entre le territoire de Cœur de Savoie et celui de la France métropolitaine. En effet, les secteurs de l'agriculture et de l'industrie sont deux fois plus présents en Cœur de Savoie. Toutefois, les secteurs de la construction, et du commerce, transport, services divers sont dans des proportions similaires.
En revanche, le secteur administration publique, enseignement, santé, action sociale est nettement moins représenté.
Ces disparités, peuvent, en partie être expliquées par le caractère rural du territoire et la tradition industrielle savoyarde.

Répartitions des emplois par secteur d'activité sur les territoires de la CC Cœur de Savoie et de la France métropolitaine (Source : INSEE EMP T8, 2021)

Pour finir, l'indicateur de concentration d'emploi est plus bas pour Cœur de Savoie que pour le département ou l'échelle nationale.

Cela peut s'expliquer par le fait que la CC Cœur de Savoie est un territoire majoritairement rural et qu'elle dépende de la Zone d'Emploi 2020 de Chambéry qui possède une concentration d'emploi plus forte au niveau de l'agglomération chambérienne. On retrouve néanmoins une concentration d'emploi plus importante dans les communes de Montmélian, Porte de Savoie, Valgelon-La Rochette, Sainte-Hélène-du-Lac et Saint-Pierre-d'Albigny. Cela correspond aux pôles principaux de la collectivité. De plus, c'est sur ces communes que sont localisés les Parcs d'activités (cf. I.3.a.iii).

3.2 Le tissu économique du territoire

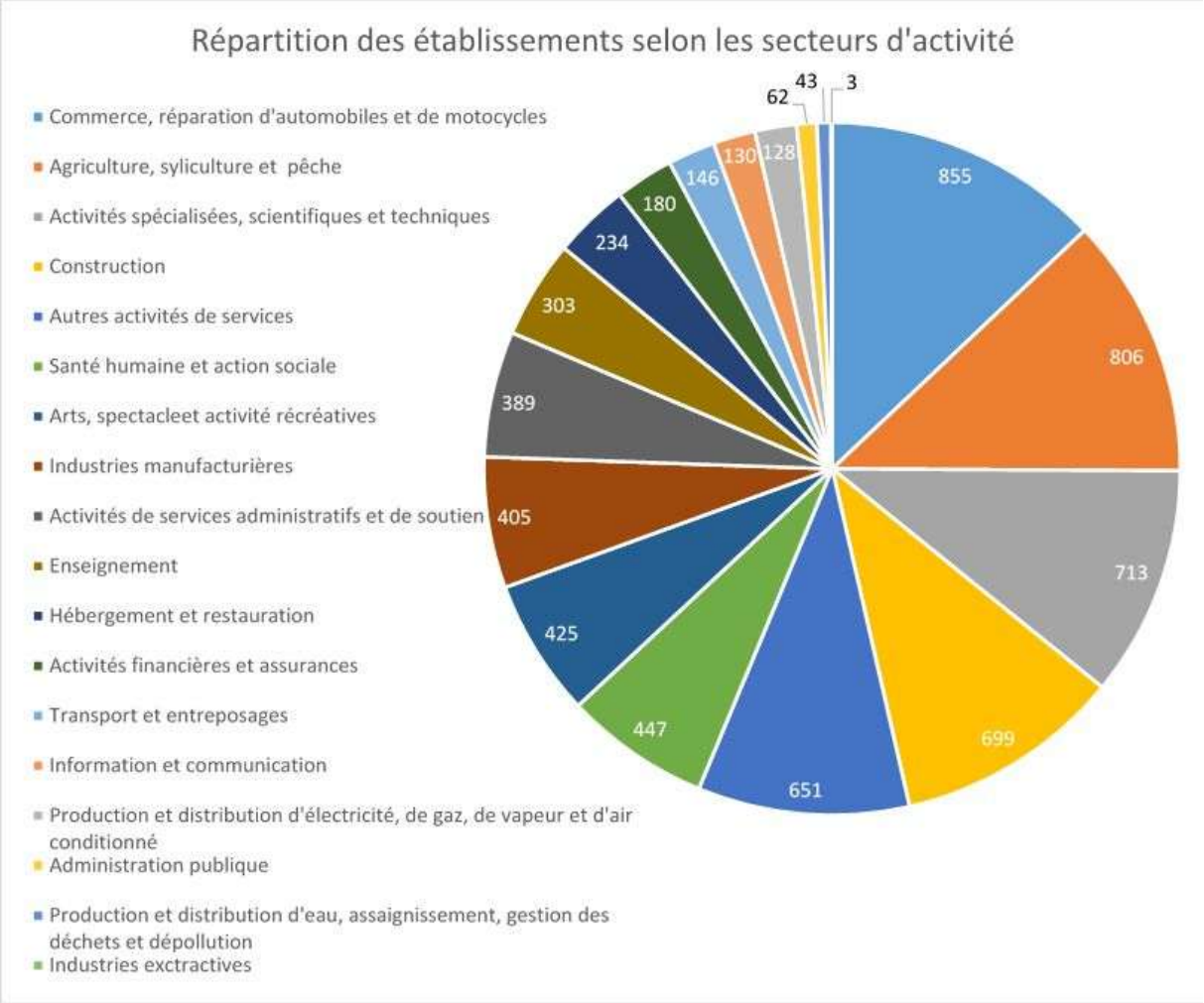
Au 21 avril 2025, la base Sirene de l'INSEE recense 8 269 établissements[3] sur le territoire de la CC Cœur de Savoie. Ces établissements peuvent être répartis de plusieurs façons : en fonction des différents secteurs d'activités, en fonction de leur emplacement géographique, suivant leur poids dans l'économie locale, etc.

3.2.1 Les établissements

Dans un premier temps, le tissu économique du territoire peut être évalué selon les établissements présents. La base Sirene est utilisée pour cette étude.

Une première approche est réalisée avec la répartition par code APE de la classification NAFRev 2. Dans un deuxième temps, les établissements sont regroupés par secteurs d'activité.
En Cœur de Savoie, le secteur d'activité possédant le plus d'établissement est celui de l'immobilier. En effet, on dénombre 1 650 établissements rattachés à ce secteur, représentant près de 20% de la part totale. Cette activité concerne majoritairement la location de terrains et d'autres biens immobiliers, 70% et la location de logements, 21%.
Si l'on met de côté la section des activités immobilières, la majorité des établissements sont réparties en 5 secteurs :

- Le commerce ; la réparation d'automobiles et de motocycles (13%),
- L'agriculture, la sylviculture et la pêche (12%),
- Les activités spécialisées, scientifiques et techniques (11%),
- La construction (11%),
- Les autres activités de services (10%).

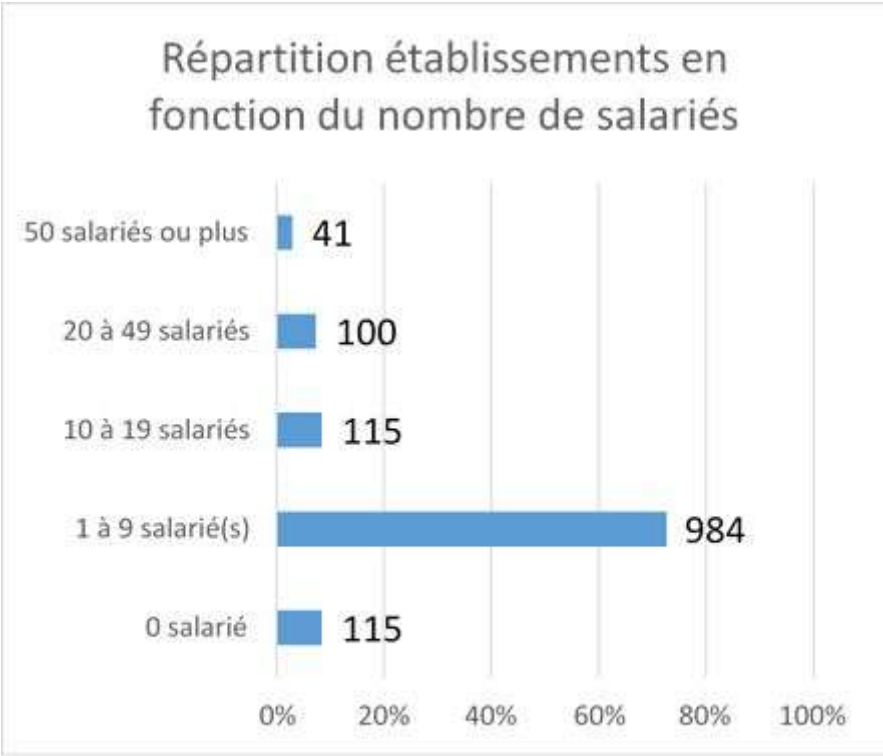


Répartition des établissements présents sur le secteur de la CC Cœur de Savoie d'après les 20 secteurs d'activité de la base SIRENE (section des activités immobilières exceptée), (Source : Base SIRENE, 2025)

3.2.2 Répartition par salariés

Afin de compléter l'approche quantitative de la répartition par nombre d'établissements, une étude sur la répartition des salariés est menée pour apporter une étude qualitative. L'objectif, ici, étant de différencier un établissement de plus de 10 salariés d'une autoentreprise. La base Sirene étant incomplète sur les effectifs des entreprises, une première approche est réalisée avec le fichier FLORES, 2022 de l'INSEE.

On a pu observer en première partie que le secteur d'activité qui emploie le plus grand nombre de salariés est celui du commerce, transport et des services divers avec près de 6 000 emplois. Viennent ensuite les secteurs de l'industrie et de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale avec environ 3 000 emplois chacun. Les secteurs d'activité restants représentent moins de 25% de l'effectif salarial du territoire.



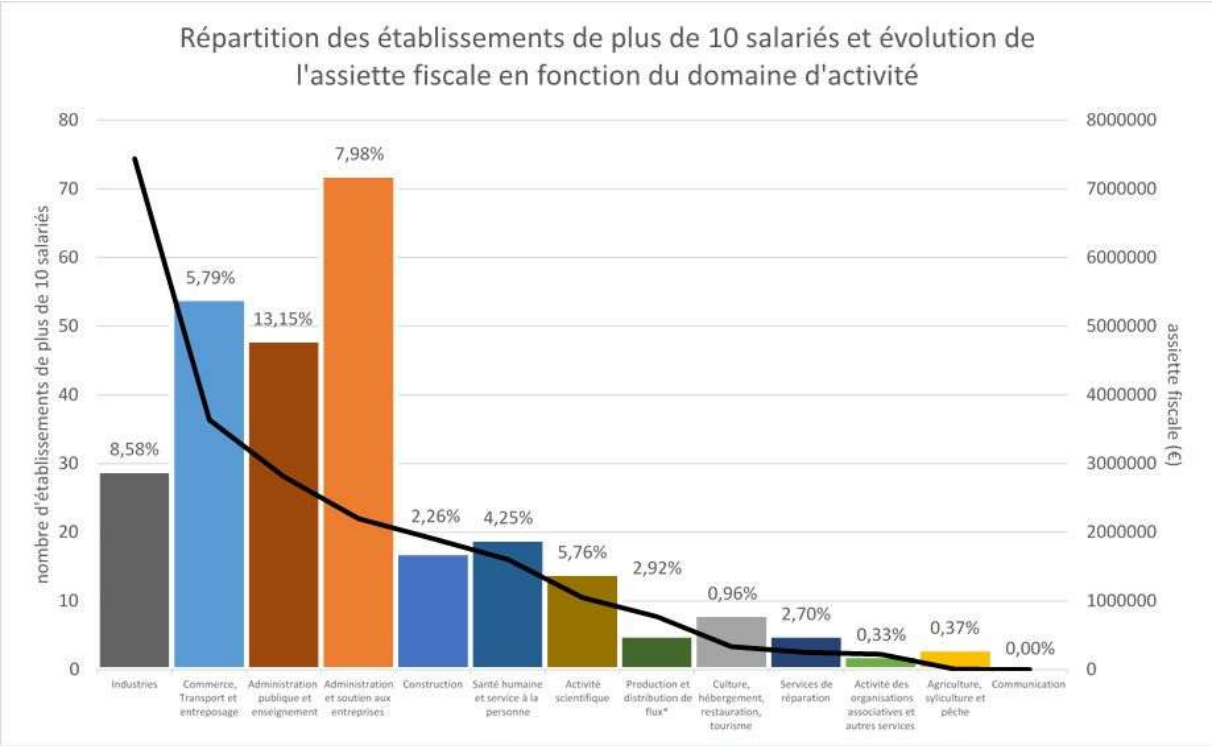
Répartition des établissements du territoire de la CC Cœur de Savoie en fonction de ses effectifs (Source : FLORES, INSEE, 2022)

On note également que la majorité des établissements possèdent entre 1 et 9 salariés (73%). Pour les établissements avec plus de 50 salariés, ils relèvent principalement des secteurs de l'administration, du commerce.

Répartition des établissements de plus de 50 salariés en fonction du secteur d'activité sur le territoire de la CC Cœur de Savoie (Source : FLORES, 2022)

Ces données sont complétées par celles du Versement Mobilité. Cette deuxième approche permet de nous donner la somme de l'assiette fiscale[4] réalisée sur le mois de mars 2025 pour chaque secteur d'activité (courbe en noire sur le graphique ci-dessous), ainsi que le nombre d'établissements de plus de 10 salariés par secteur d'activité (représenté par les bâtons rompus). Ainsi, l'industrie est

le secteur d'activité générant la plus grande activité économique sur le territoire, bien qu'en nombre d'établissements, elle ne représente qu'une petite part.



Evolution de l'assiette fiscale en fonction du secteur d'activité et répartition des établissements de plus de 10 salariés (Source : Versement Mobilité, mars 2025)

3.2.3 Occupation des surfaces

Si on s'intéresse maintenant à la surface occupée en fonction de l'activité, on obtient une autre information. Cette répartition permet de compléter les données sur le nombre de salariés. En effet, l'industrie, qui ressort en tant que secteur générant une importante valeur ajoutée avec peu d'établissements, n'est présente que sur une infime partie du territoire. En revanche, les activités agricoles et sylvicoles, qui possèdent deux fois plus d'établissements, mais avec moins de salariés, occupent une large majorité du territoire. En effet, sur les 32 987 ha de la collectivité, les activités sylvicoles et agricoles en occupent 85%.

Répartition de la surface du territoire de la CC Cœur de Savoie en fonction de l'activité exercée (Sources : diagnostic des ressources forestières, 2019 ; fiche territoriale synthétique RA, 2020 ; Atelier Économique, 2025)

4 Le changement climatique sur le territoire

4.1 Le changement climatique actuel

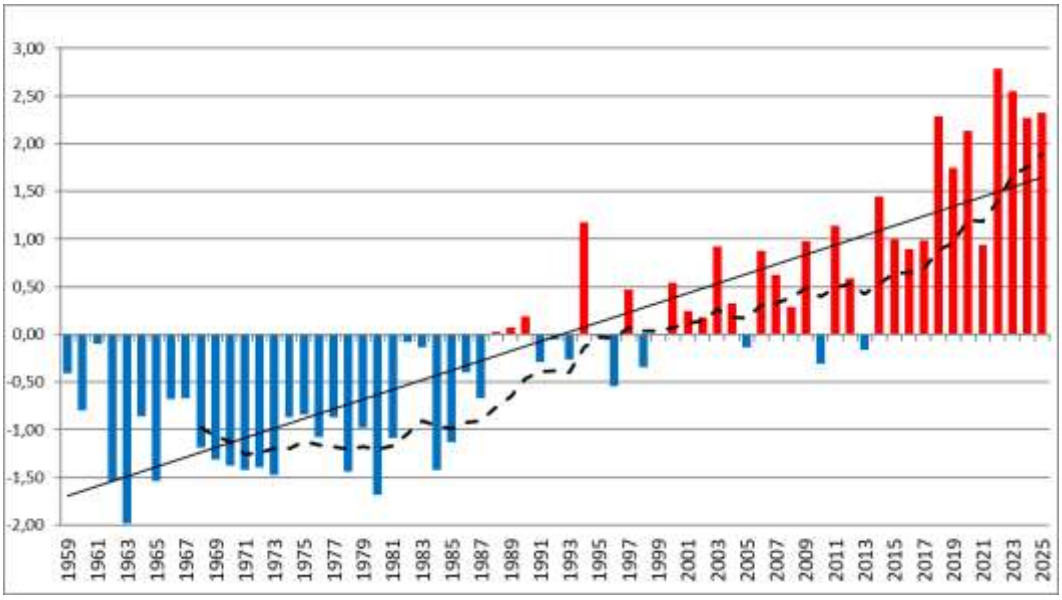
Le changement climatique d'origine anthropique à l'échelle mondiale, provoqué par les émissions de gaz à effet de serre notamment dus à la combustion des énergies fossiles, se traduit sur le territoire de Cœur de Savoie principalement par :

- **Un réchauffement très important des températures moyennes, minimales et maximales.** La tendance sur la moyenne annuelle atteint +3.3°C entre 1959 (début des mesures) et 2025 à la station de Challes-Les-Eaux, station de mesure de Météo-France la plus proche du territoire qui dispose d'une longue série de mesure (série non homogénéisée). Cette valeur semble exacerbée par rapport aux stations plus fiables et aux modélisations climatiques historique sur les Alpes du Nord, qui indique une tendance comprise entre +2.3°C et +3°C. C'est tout de même **un réchauffement deux à trois plus fort que la moyenne mondiale**. Il est très prononcé depuis 10 ans sur la période estivale à cause des canicules. Depuis 2022, c'est un nouveau plateau qui est franchi, et ce toute saison.
- **Des vagues de chaleur et des canicules de plus en plus présentes** (9 années à canicules sur les 10 dernières années). Elles se manifestent par des températures journalières extrêmes, les 40°C ayant été dépassé pour la première fin août 2023, et des nuits « tropicales ». En hiver, des « vagues de douceur » sont de plus récurrentes, notamment en février. Les mois d'octobre et d'avril connaissent aussi un fort réchauffement.
- Une baisse du nombre de jour de gel (-14.4 jours sur le territoire entre 1965 - 1994 et 1995 - 2024) et un recul sur le long terme de la date du dernier jour de gel.
- Une absence de plus en plus chronique de chutes de neige et une fonte du manteau neigeux précoce. La limite pluie-neige remonte au-delà de 1500m et même 1800m sur les trois dernières années.
- Une augmentation de l'évapotranspiration (entre 10 à 20%) en lien avec le réchauffement des températures.
- **Des sécheresses plus intenses et récurrentes**, surtout provoqués par la hausse de l'évapotranspiration.
- **Une baisse du bilan hydrique notamment sur la période estivale,** et donc de l'eau disponible pour les différents usages.
- **Un maintien des cumuls de précipitations sur l'ensemble des saisons**, avec une très légère tendance qui se dessine sur une baisse en été (depuis l'apparition d'étés caniculaires) et une augmentation en automne et surtout en hiver. Sur cette dernière saison, c'est la différence entre les deux dernières décennies qui est remarquable (ce qui a provoqué une hausse des précipitations neigeuses moyennes décennales entre ces deux périodes en haute altitude).
- **Une variabilité météo-climat qui se renforce** à toutes les échelles de temps : désaisonnalisation, blocages de types de temps, périodes sèches (pas assez d'eau) qui alternent avec des périodes pluvieuses (trop d'eau).
- Des cours d'eau qui se réchauffent, et dont les débits printaniers et d'étiage sont en baisse (-30% de baisse sur la période mars-juillet sur les rivières au régime pluvio-nival)

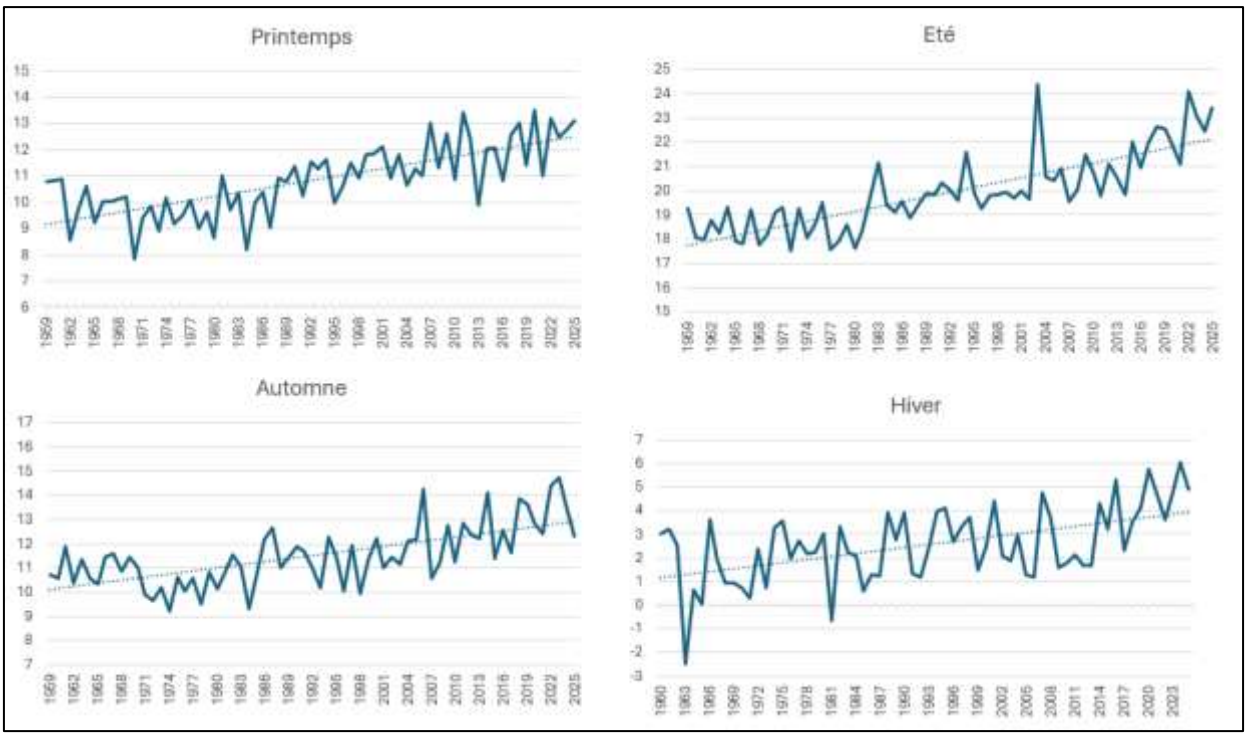
- Des aléas climatiques qui se renforcent (plus fréquents, plus intenses), comme les canicules, et les épisodes de fortes pluies.
- Des risques naturels sous vigilance, comme les inondations, les crues (et effet de ruissellement sur les versants), les éboulements, les glissements de terrain, les feux de forêts, le phénomène de retrait gonflement des argiles… Les risques hydriques, gravitaires et incendies sont les principaux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

L'ensemble de ces évolutions climatiques (réchauffement des températures, les sécheresses et la baisse du bilan hydrique, la baisse de l'enneigement, et les aléas naturels plus intenses) ont des impacts directs et indirects les ressources naturelles, les populations humaines et le vivant en général, et les activités socio-économiques.

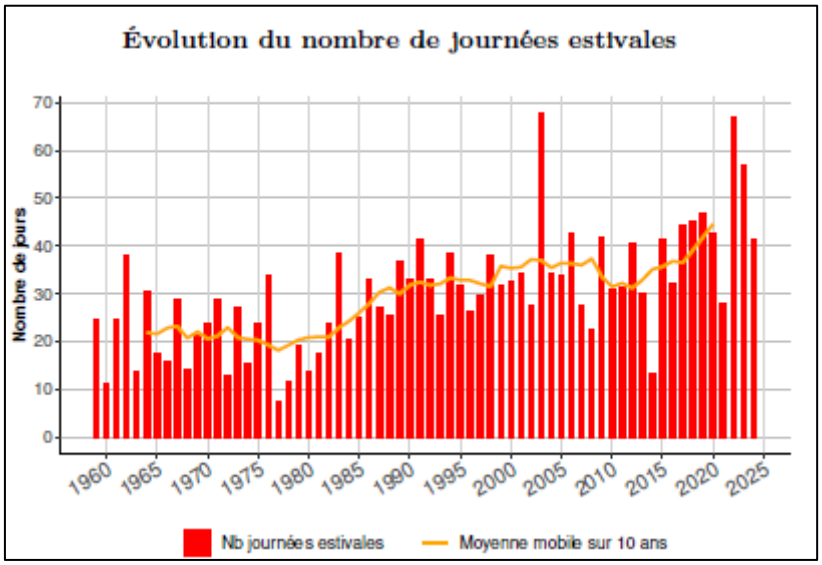
4.1.1 Les températures



Évolution des écarts de températures moyennes annuelles entre 1959 et 2025 à la station de Challes-Les-Eaux, par rapport à la normale 1981-2010). Sources : Météo-France, AGATE. Pour tous les graphiques : trait noir = tendance linéaire ; trait pointillé = moyenne décennale

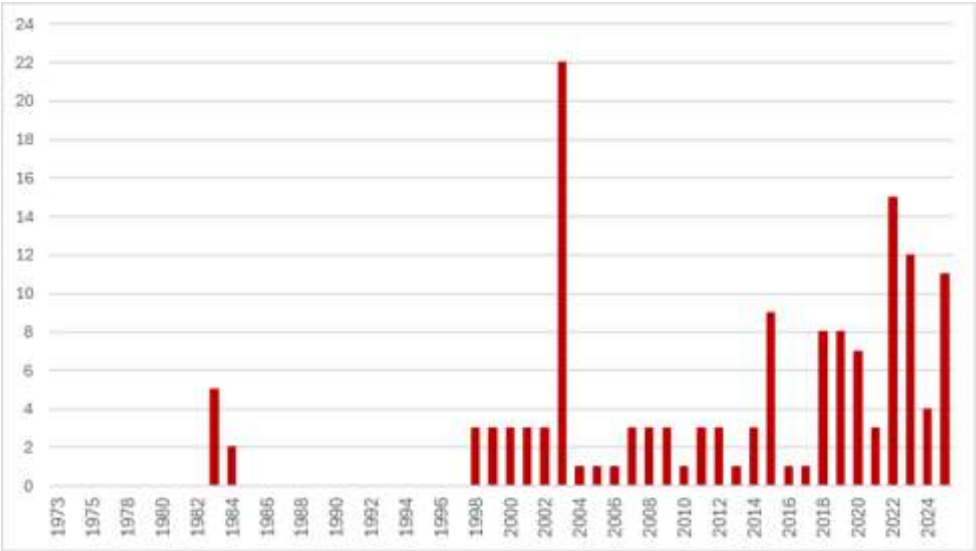


Évolution des températures moyennes saisonnières à la station de Challes-Les-Eaux entre 1959 et 2025.
Sources : Météo-France, AGATE



Source : ORCAE, Météo-France. Données issues de réanalyse SAFRAN

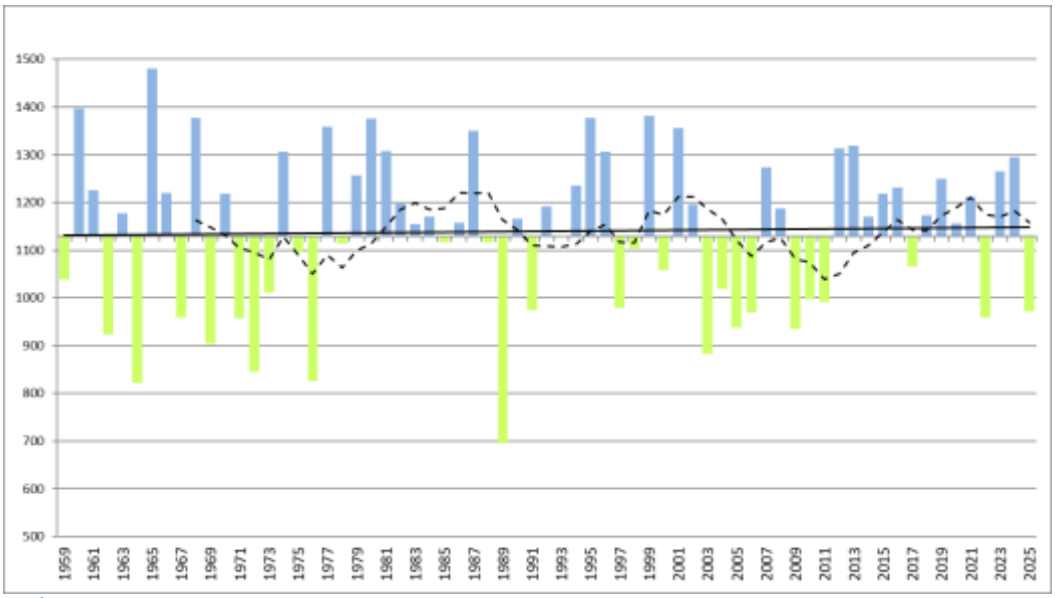
Le suivi du nombre de journées estivales, où la température maximale dépasse +25°C, montre une augmentation du nombre moyen de journées estivales entre les périodes 1965 - 1994 et 1995 - 2024 de l'ordre de 13 jours.



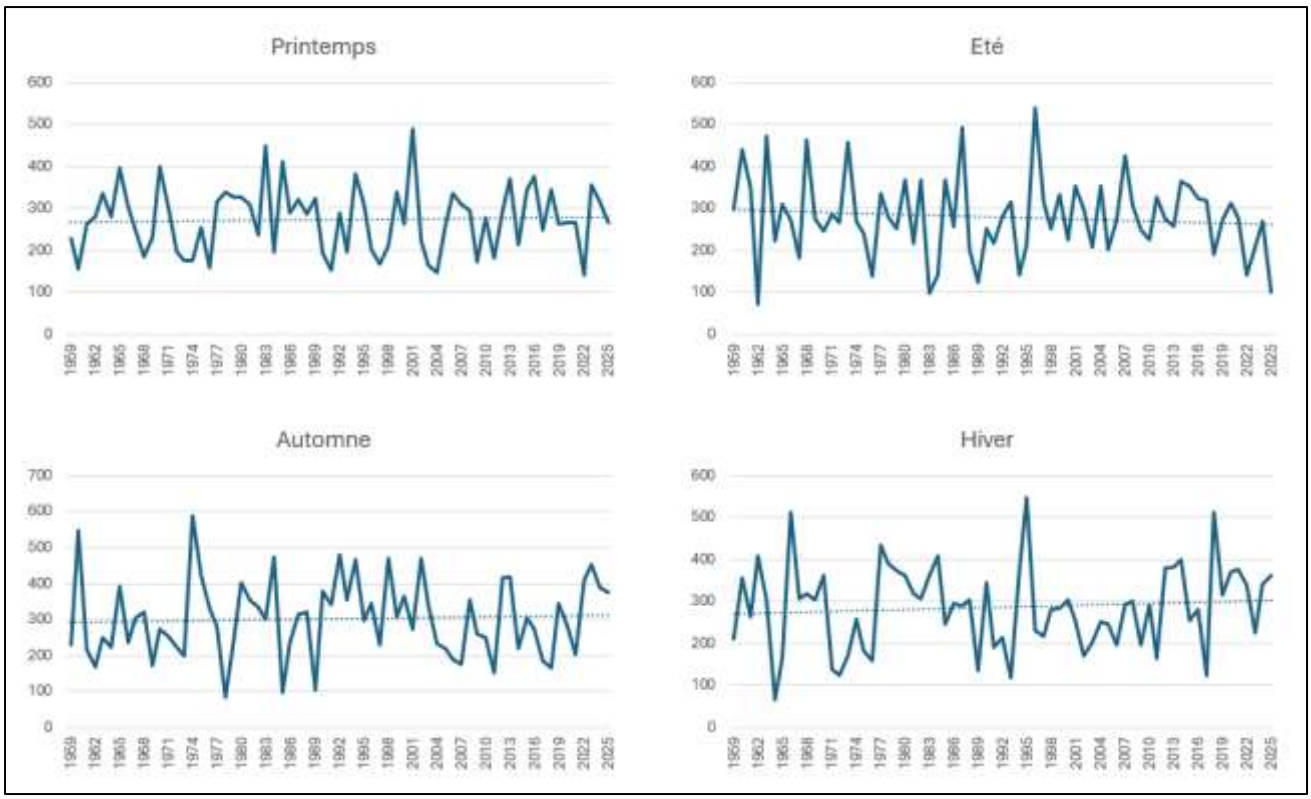
Nombre annuel de journées durant lesquelles la température maximale (en °C) est égale ou supérieure à 35°C à Voglans, entre 1973 et 2025
Sources : Météo-France, Agence Alpine des Territoires

Après un pic toujours inégalé en 2003, le nombre de journées caniculaires est passé d'une moyenne de 2 (+-1) par an avant 2015 à 7 (+-5) ensuite, soit un triplement sur seulement deux décennies.

4.1.2 Les précipitations

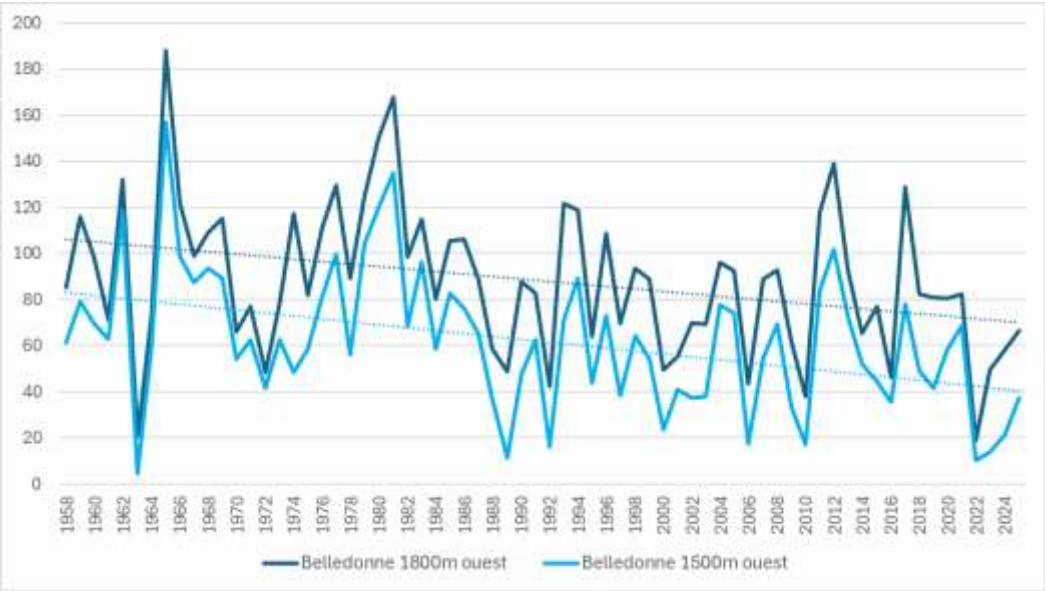


Évolution des cumuls annuels de précipitation en mm à Challes-Les-Eaux entre 1959 et 2025.
Source : Météo-France, AGATE



Évolution des cumuls saisonniers de précipitation à Challes-Les-Eaux entre 1959 et 2025.
Source : Météo-France, AGATE

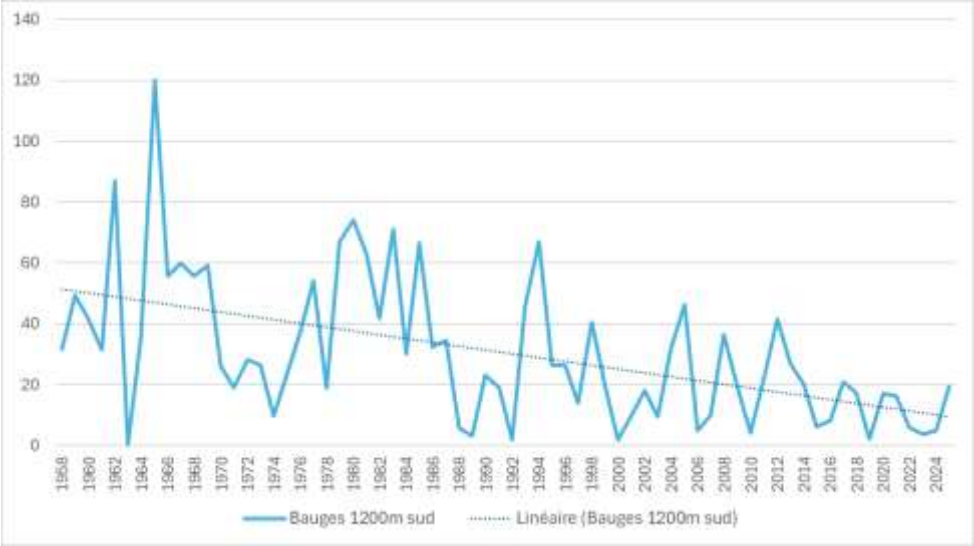
4.1.3 L'enneigement



Hauteurs de neige moyenne en cm dans le massif de Belledonne en versant ouest, à 1800m et 1500m, de 1958 à 2025 et entre le 01/12 et le 31/03. Données de Modèle de Simulation Nivologique.
Source : Météo-France, traitement AGATE.

Les modélisations du manteau neigeux de Météo-France sur le massif de Belledonne donnent une baisse de son épaisseur de 35% à 1800m en versant ouest entre 1958 et 2025, et de presque 50% à 1500m. Ces données sont cohérentes avec celles mesurées à la station du Col de Porte en Chartreuse à 1350m.
Autre exemple avec le massif des Bauges, vers 1200m, la baisse est drastique, proche de 90%.
La durée moyenne de l'enneigement a quant à elle diminuée de plus d'un mois.

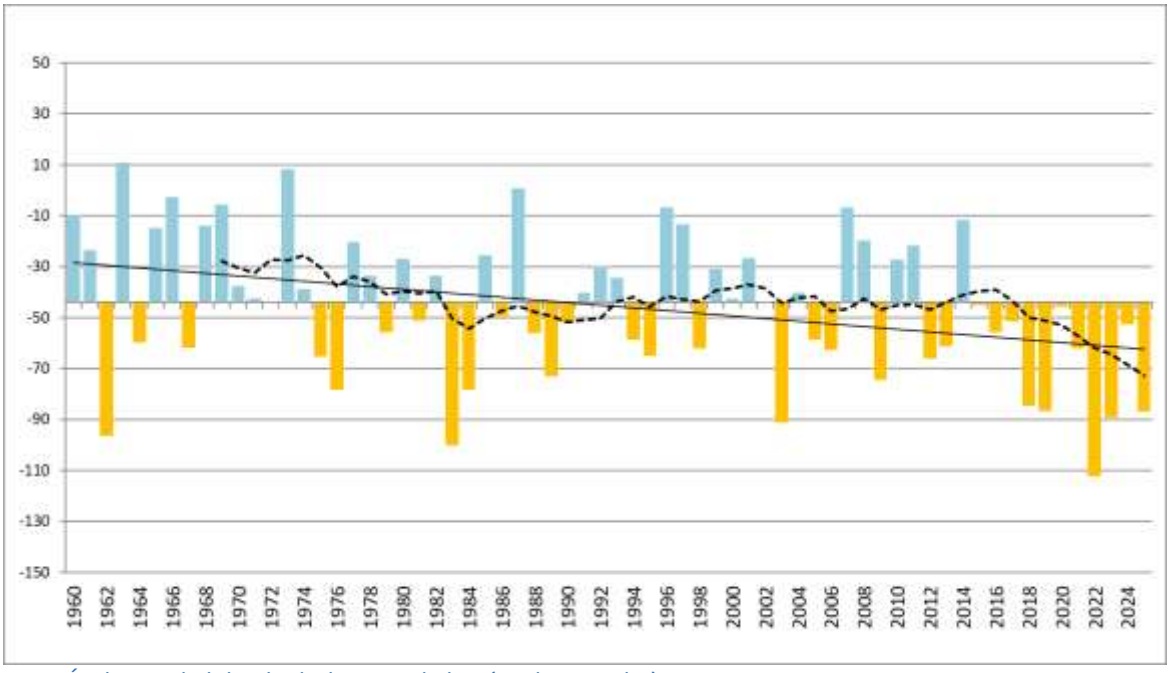
Hauteur de neige moyenne en cm dans le massif des Bauges à 1200m en versant sud, de 1958 à 2025 entre le 01/12 et le 31/03. Données de Modèle de Simulation Nivologique. Source : Météo-France, traitement AGATE.



D'autres indicateurs comme la mesure des chutes de neige fraîche confirme cette tendance en moyenne montagne. Durant les hivers 2023, 2024 et 2025, les quantités de neige sous 1800m ont été très tenues, et le ratio pluie-neige a plus souvent penché pour la pluie lors des épisodes de précipitations. Le réchauffement des températures entraîne mécaniquement la remontée de la limite pluie-neige. Celle-ci oscille aujourd'hui plutôt autour de 1500m. Avec un degré de réchauffement supplémentaire d'ici 20 ans, les hauteurs moyennes minimales de neige inférieures à 20 cm deviendront la norme à 1500m, puis, dans la seconde moitié du 21e siècle, à 1800m.

Cette diminution des quantités de neige en moyenne montagne entraîne différents impacts. On pense bien sûr aux activités neige, mais la fonte totale du manteau neigeux dès mars a des conséquences sur le cycle local de l'eau, le manteau neigeux étant un réservoir dont la disponibilité est salvatrice lors de la fonte en cas de périodes de chaleur et de manque de pluie. Les débits printaniers des rivières ont déjà fortement été réduits, et les milieux naturels peuvent être impactés plus rapidement par d'éventuelles sécheresses dès mai ou juin.

4.1.4 Le bilan hydrologique

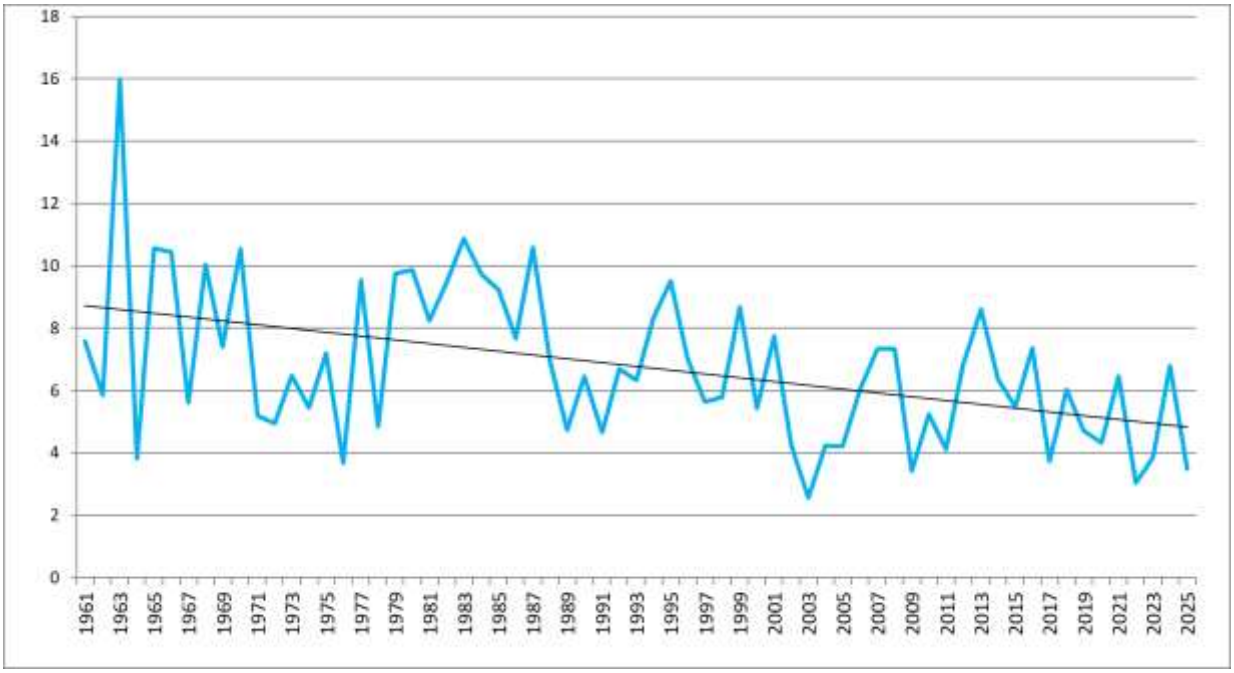


Évolution du bilan hydrologique de la période estivale à Bourg-Saint-Maurice entre 1960 et 2025.
Source : Météo-France, AGATE.
Les tendances et anomalies annuelles sont valables pour l'ensemble de la Savoie sous 1000m.
Bilan hydrologique : précipitation moins Evapotranspiration, en mm.

L'évapotranspiration a augmenté d'environ 20% dans les Alpes faisant chuter le bilan hydrologique annuel de 15% environ (40% sur la période printemps-été). La conjonction de plusieurs conséquences du **changement climatique génère une forte sensibilité sur la ressource eau** : faible manteau neigeux, fonte précoce, forte évapotranspiration, végétation précoce, séquence de chaleur sans apport hydriques.
On constate ainsi une sensibilité et une vulnérabilité des milieux qui risque de s'accroitre fortement en cas d'extrêmes climatiques (sécheresse et chaleur) induisant un assèchement des sols qui peut générer, dès le mois de juin, des situations critiques pour les écosystèmes et en plein été pour les productions agricoles. La baisse estivale est particulièrement marquée, en lien avec les périodes caniculaires -voir graphique ci-dessus).

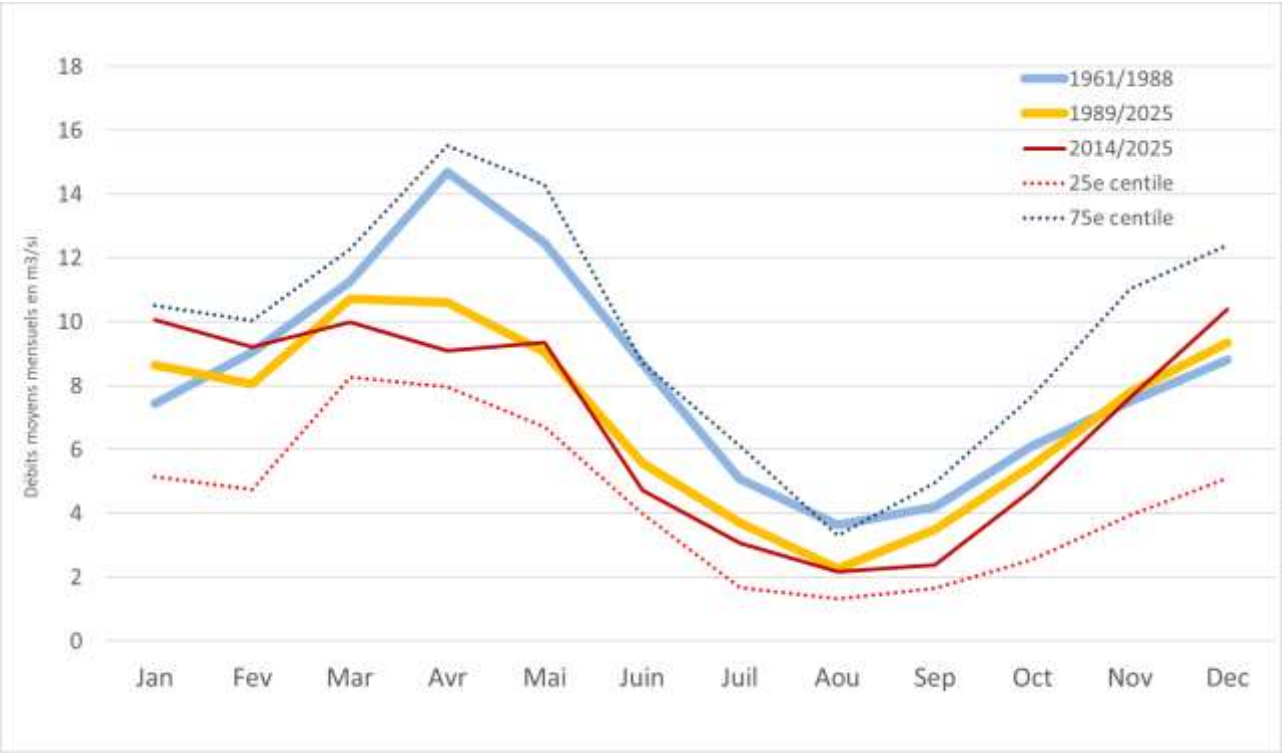
4.1.5 Rivières, nappes et lacs

Le Chéran dans les bauges



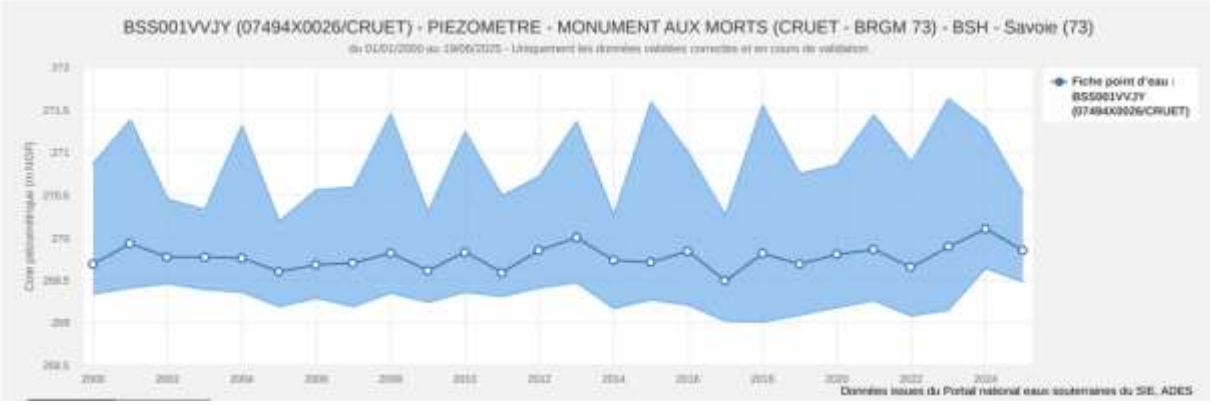
Évolution des débits (avril-septembre) en m3/s du Chéran, mesurés à Allèves dans le massif des Bauges, entre 1960 et 2025.
Sources : DREAL, SCHAPI HYDROPORTAIL, traitement AGATE

On observe la corrélation entre l'évolution des débits et celle du bilan hydrique notamment sur la période du printemps à l'automne. En dehors de l'évapotranspiration, d'autres facteurs liés au réchauffement s'ajoutent : avance de la phénologie de la végétation et fonte rapide du manteau neigeux (on observe l'écrêtement et le décalage du pic de fonte entre avril et mars sur le graphique ci-après). Sur la saison printanière (avril-juin), le débit a diminué de 30% entre les périodes 1961/1988 et 1989/2025 et même 40% entre 1961/1988 et 2014/2025. Autre constat par rapport à la dernière décennie sur le graphique des débits mensuels : augmentation en hiver (en lien avec la hausse des cumuls hivernaux de précipitations), et au mois de mai, mais diminution sur mars-avril et en été, sauf août (pic d'étiage).
Ce constat est identique pour toutes les rivières et cours d'eau alpins à régime pluvio-nival.



Evolution des débits moyens mensuels de la rivière Chéran dans le massif des Bauges entre 1961/1988, 1989/2025 et 2014/2025
Sources : DREAL, SCHAPI HYDROPORTAIL, traitement AGATE

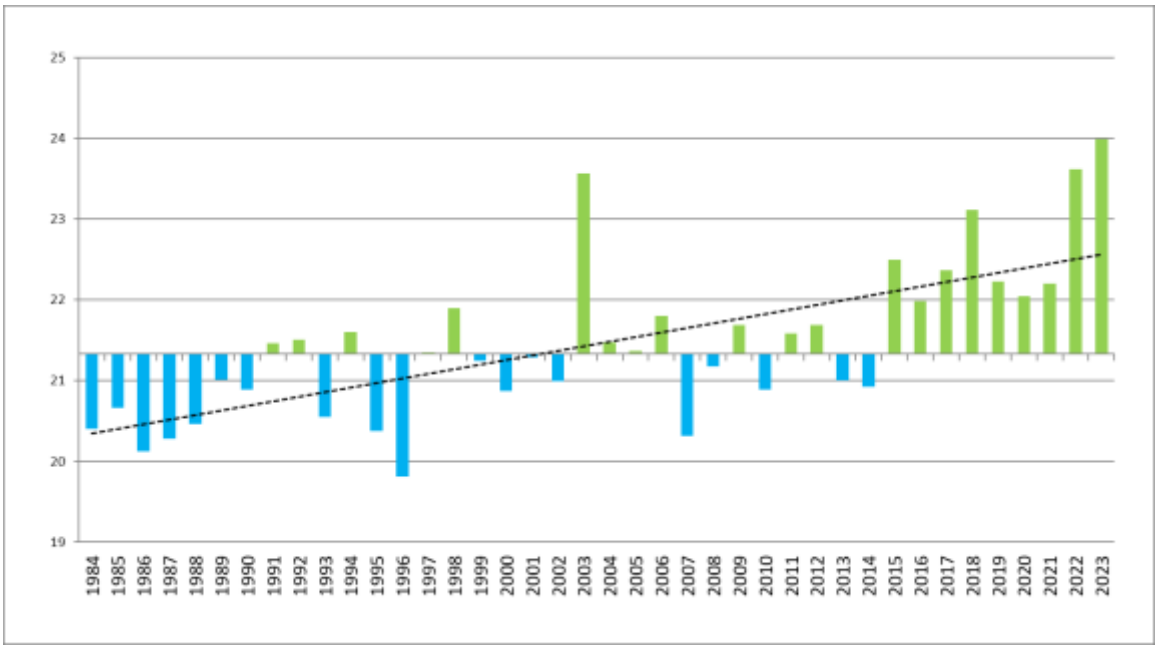
<u>La nappe de l'Isère</u>



Évolution de la hauteur du point d'eau (Alluvions de la vallée de l'Isère en amont de Pontcharra).
Sources : Eau-France, ADES

Les cotes piézométriques les plus basses ont été atteintes en automne 2018, 2019, 2022 et 2023, soit juste après les plus importantes vagues de chaleur.

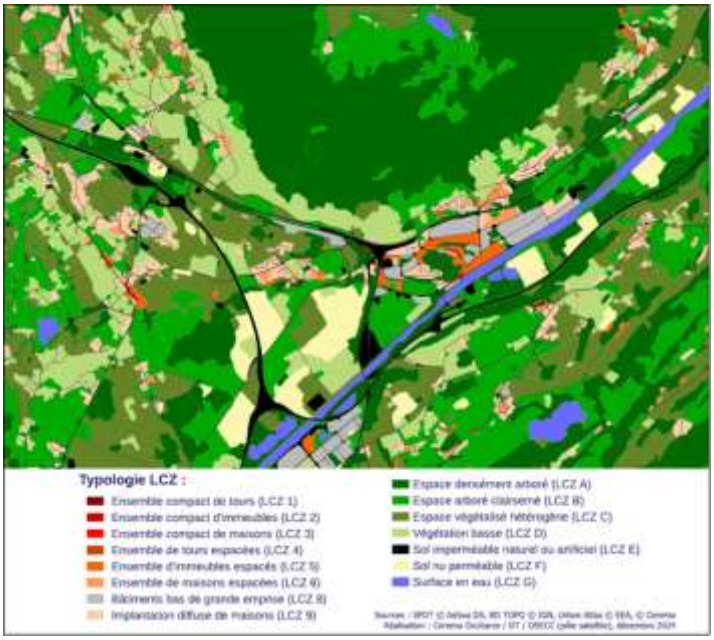
Le lac du Bourget



Températures moyennes estivales (juin-septembre) mesurées à 2m de profondeur au centre du Lac du Bourget entre 1984 et 2023. Sources : OLA-IS, AnaEE-France, INRAE of Thonon-les-Bains, CISALB [Rimet et al. https://doi.org/10.4081/jlimnol.2020.1944] ; traitement AGATE

Le réchauffement des lacs suit celui de l'air, notamment sur les couches de surface. On estime à +1.5°C le niveau de réchauffement annuel depuis le début des années 1980. Tous les lacs sont concernés, surtout si ceux-ci ont une faible superficie et profondeur.

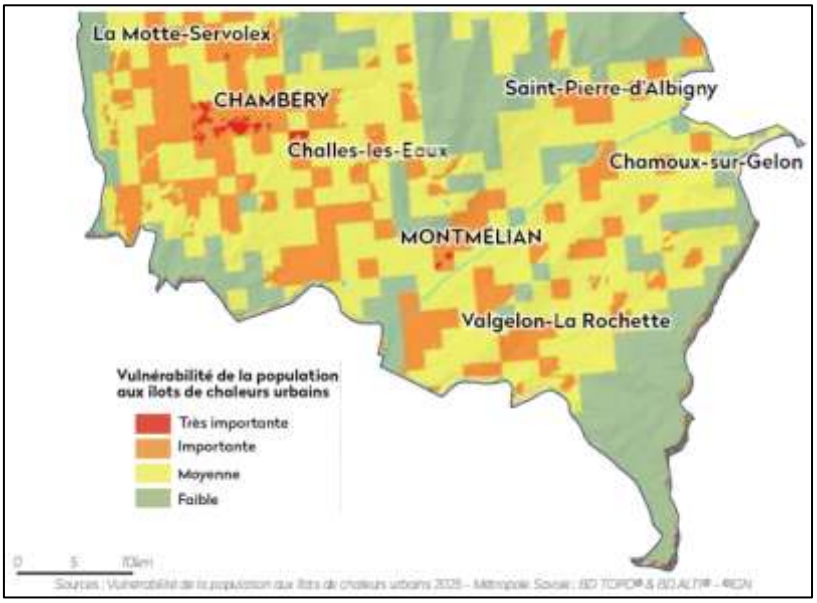
4.1.6 ICU (Îlot de chaleur urbain)



Cette donnée LCZ peut être utilisée comme diagnostic à grande échelle du phénomène d'Îlot de Chaleur Urbain (ICU) sur votre territoire. Elle constitue un pré-diagnostic climatique tenant compte de la morphologie urbaine et de l'occupation du sol : le but est de localiser les îlots/quartiers à enjeux sur lesquels affiner les analyses et prioriser les actions.
Cartographie des Local Climate Zones (LCZ), source : CEREMA

Les ICU ne constituent pas à l'échelle de Cœur de Savoie la même problématique qu'au niveau des centres-villes des grandes agglomérations, mais cela pourrait le devenir. D'où l'importance d'agir dès maintenant pour revoir les aménagements et l'urbanisme limitant l'effet d'Îlot de Chaleur Urbain, et introduire du mieux possible la nature en ville et développer des zones de fraîcheur.

Le Portrait Territorial de 2025 de Métropole Savoie propose deux illustrations de l'exposition aux fortes chaleurs. La carte ci-dessous croise deux indicateurs :

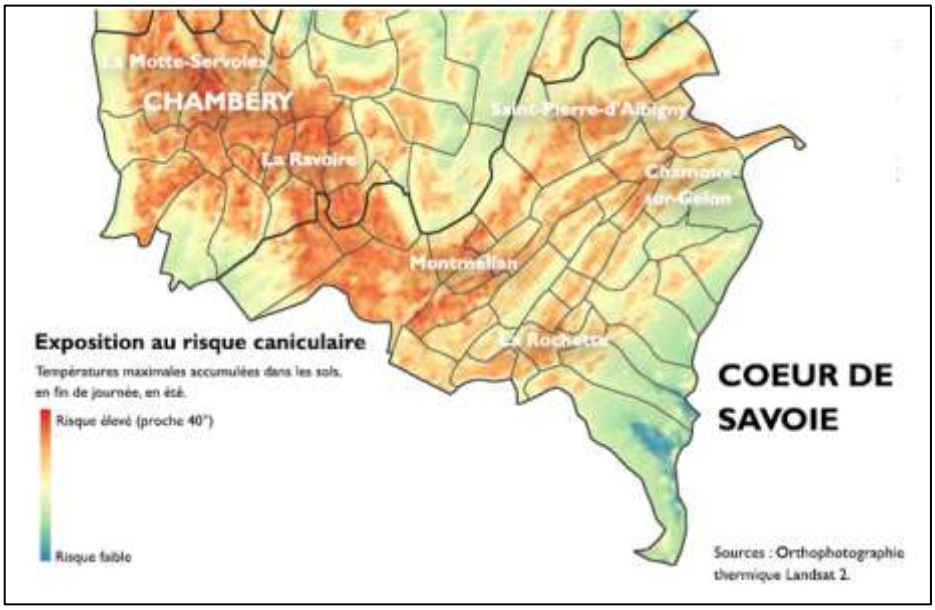


La vulnérabilité de la population aux îlots de chaleur urbains est appréciée en croisant l'exposition au risque caniculaire (niveau de température en été), la densité de population ainsi que la part de population la plus fragile (jeunes de moins de 14 ans et personnes de 65 ans et plus).

Carte de la vulnérabilité des populations aux ilots de chaleur urbain

Source : Métropole Savoie

Les secteurs les plus fortement vulnérables se situent exclusivement dans l'axe métropolitain, particulièrement dans les pôles urbains de Chambéry, Aix-les Bains et Montmélian.



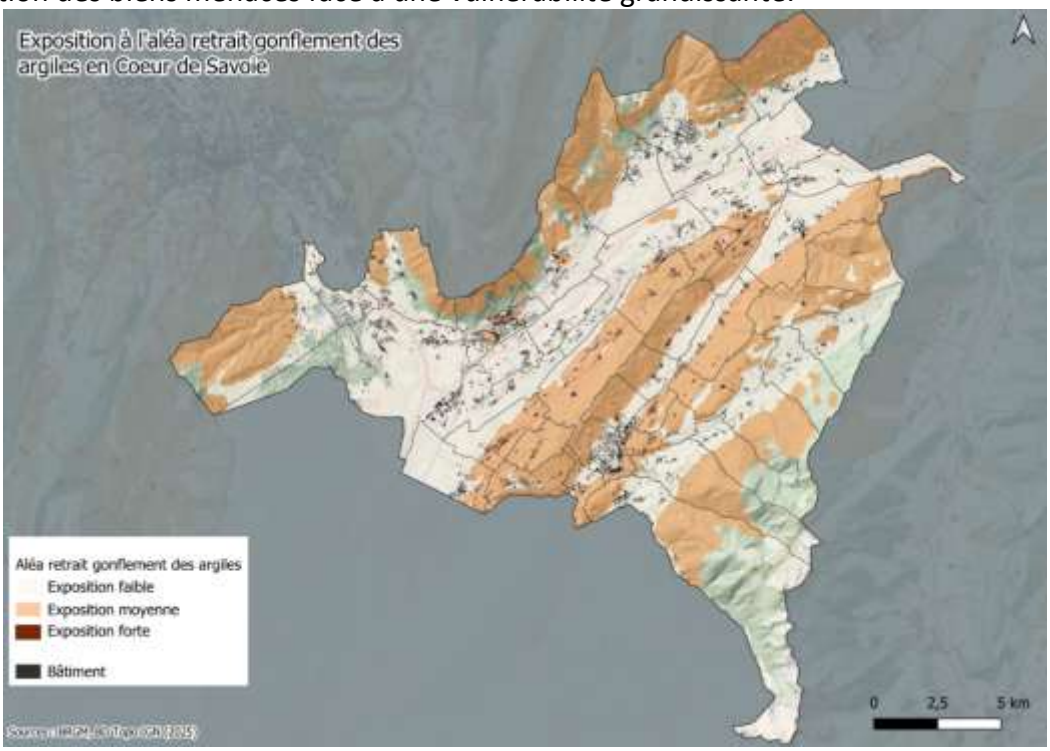
Carte de l'exposition au risque caniculaire. Source : AGATE

4.2 Les risques naturels : situation et évolution

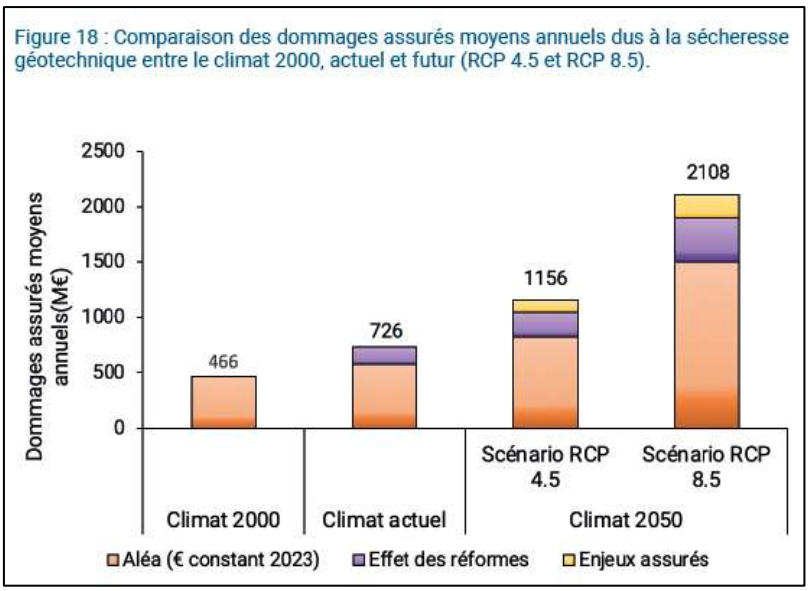
La base de données RTM montre que **les principaux événements identifiés sont des crues torrentielles, des ravinements** (le long des versants du massif des Bauges, Belledonne et Chartreuse), chutes de blocs (Bauges) et quelques glissements de terrain dans les vallées des Huiles. Sur la dernière décennie, on enregistre deux petits incendies sur le territoire, à Chignin en 2024 et à St Hélène du Lac en 2018.

4.2.1 Risque de retrait-gonflement des argiles (RGA)

Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume de formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain, susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti. Les phénomènes météorologiques exceptionnels constituent le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait-gonflement (les facteurs de prédisposition étant surtout liés à la nature et composition du sol). Les deux paramètres climatiques importants sont les précipitations et l'évapotranspiration, qui sont amenés à évoluer avec le changement climatique.
Les études menées à ce jour pour caractériser l'aléas montre **une exposition allant de moyenne à faible sur le territoire**. L'augmentation de la sévérité des périodes de sécheresse, accolée aux conditions édaphiques et anthropiques aggravantes, devrait augmenter le risque de dégât sur le territoire, comme pour le reste de la France. Des zones en exposition moyenne pourraient à terme passer en exposition forte. Il convient donc d'agir dès maintenant pour une cartographie fine et une identification des biens menacés face à une vulnérabilité grandissante.



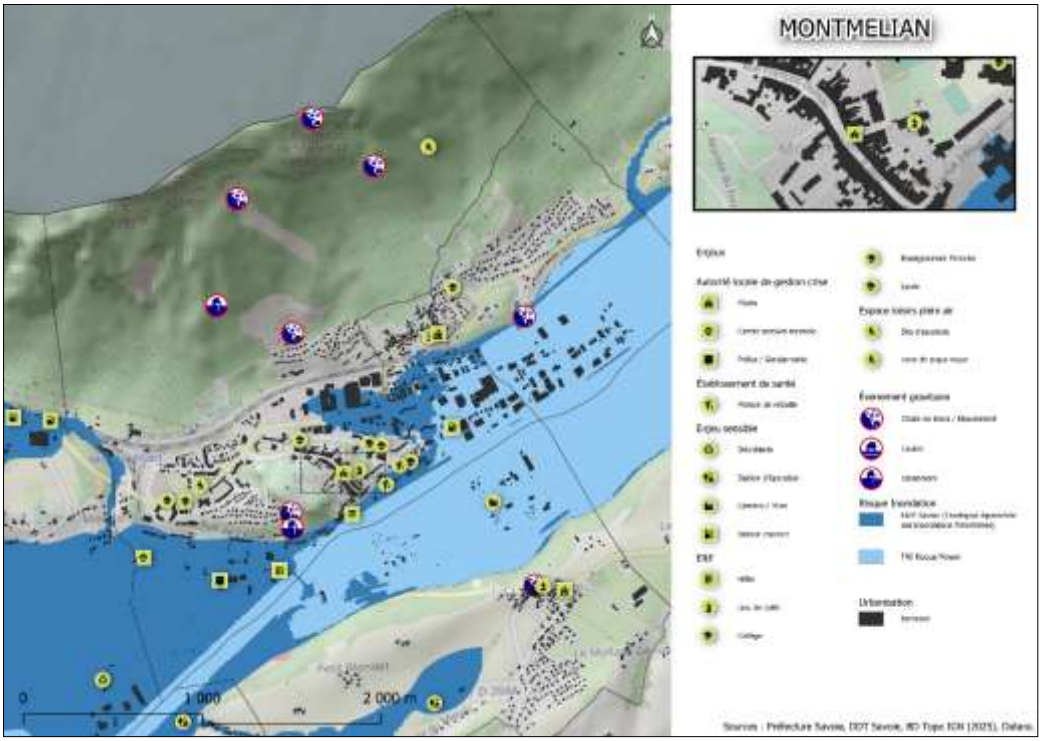
Exposition au retrait gonflement des argiles. Sources : BRGM, mise en forme AGATE.



Source : Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à l'horizon 2050, CCR. Échelle nationale.

Selon la Caisse Centrale de Réassurance, 60% de la sinistralité CAT NAT sur la période 1995-2022 est liée au Retrait Gonflement des Argiles en région Auvergne Rhône Alpes.

4.2.2 Risque inondation, crues, ruissèlement

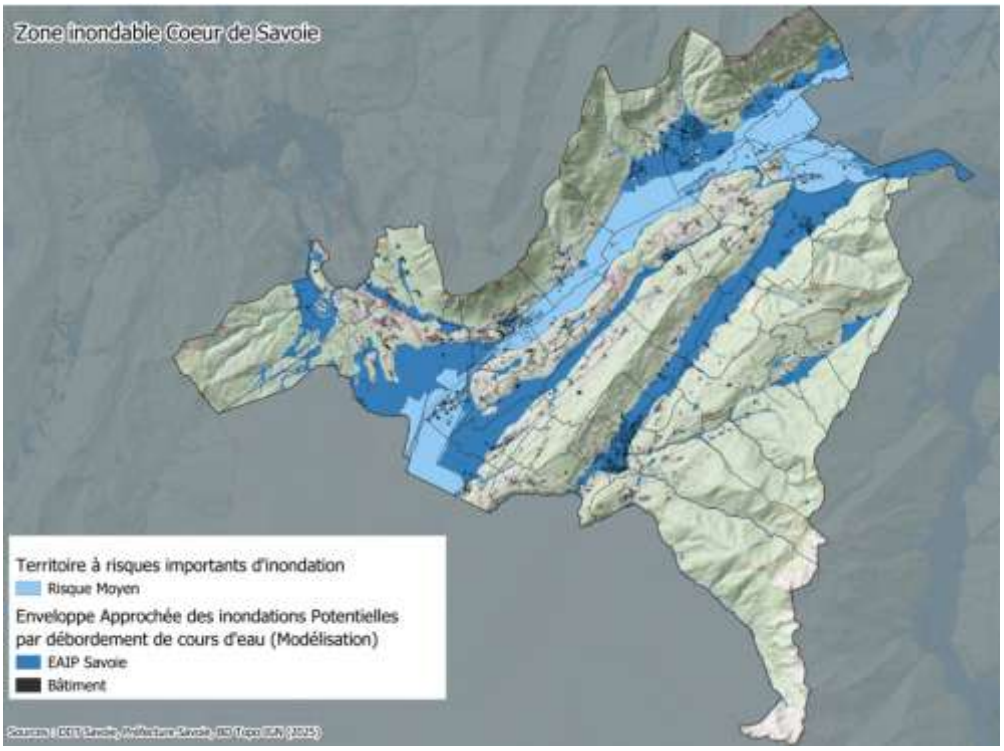


Cartographie des enjeux soumis à des risques naturels (historique des événements gravitaires, risque d'inondation) sur la zone de Montmélian. Mise en forme AGATE.

TRI moyen : *événement d'**occurrence moyenne** avec période de retour de **100 à 300 ans**. Ce scénario est souvent utilisé comme **référence** dans les PPR (Plans de Prévention des Risques). Il sert à prioriser les territoires où les enjeux (population, infrastructures, économie) exposés au risque d'inondation sont les plus importants pour orienter les actions publiques.*

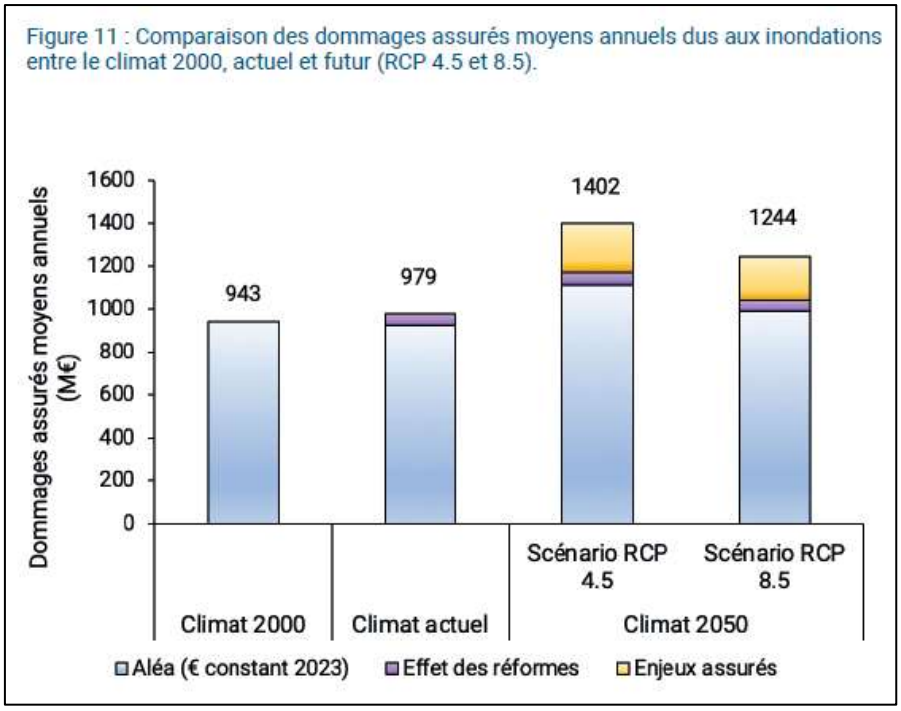
L'EAIP est une « zone-limite » très prudente qui sert à modéliser les pires scénarios d'inondation afin d'évaluer l'exposition et les risques, une estimation cartographique de l'emprise maximale que pourrait atteindre l'eau en cas d'inondation « extrême » (crue très rare). Attention, l'EAIP modélise un scénario où les digues et ouvrages de protections pourraient ne pas jouer).

La ville de Montmélian est actuellement exposée à des enjeux de ruissèlement, glissement de terrain et inondation. A la vue des projections climatiques, l'exposition à ces aléas pourrait augmenter.



Cartographie des zones inondables potentielles sur le territoire de Cœur de Savoie. Mise en forme AGATE

La question de l'augmentation de l'exposition des territoires aux aléas climatiques questionne sur leur habitabilité et leur assurabilité. Le coût des catastrophes naturelles augmente, et va continuer d'augmenter avec le changement climatique.



Source : Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à l'horizon 2050, CCR. Échelle nationale.

Sur le territoire de Cœur de Savoie, le risque d'inondation et de crue est connu et détient une dimension historique. Les observations et les travaux menées par les différents acteurs à travers le temps amène le type de d'analyse ci-dessous, formulé par le directeur du SISARC lors d'un entretien :

Distinguons les grandes rivières (Isère et Arc) :

- Endiguées depuis environ 200 ans, elles ont permis le développement de la plaine actuelle.
- **Le risque principal aujourd'hui vient de la défaillance des digues, souvent anciennes et dégradées.**
- L'urbanisation des Trente Glorieuses s'est faite sans réelle prise en compte du risque.
- Depuis les années 2000 et la mise en place des PPRi, la réglementation est devenue beaucoup plus stricte, entraînant une prise de conscience progressive des élus et des habitants. Toutefois, la période de calme climatique (années 1950–1990) et la rareté des événements extrêmes ont conduit à une minimisation du risque dans la mémoire collective.

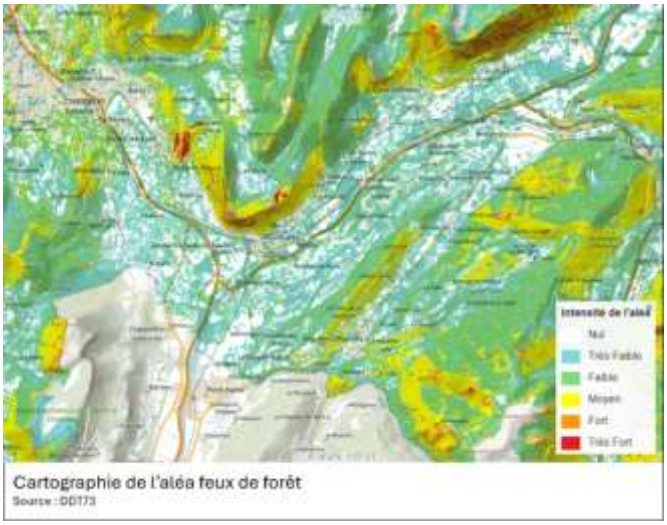
Des torrents et petits cours d'eau :

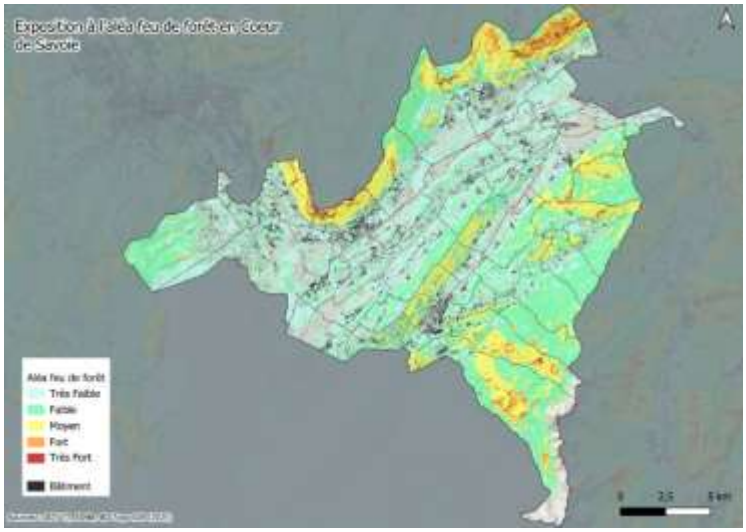
- Plus nombreux et réactifs, ils provoquent des crues rapides et localisées lors d'orages ou de fonte de neige.
- Ces phénomènes sont plus fréquents (tous les 3 à 5 ans), ce qui rend le risque plus perceptible pour les habitants.
- Bien que leurs impacts soient limités géographiquement, ils peuvent causer des dégâts graves à l'échelle locale.

Il existe toutefois une part de flou sur les dynamiques, causée par des lacunes en termes d'observation :

- Les données hydrologiques disponibles sont trop limitées pour dégager une tendance fiable, et les éventuelles variations observées restent dans la marge d'incertitude des études existantes.
- Concernant les torrents, la situation est similaire : il n'y a presque pas de mesures de débit historiques ; les suivis viennent seulement d'être installés.
- Les archives anciennes montrent que l**es crues torrentielle (« éternuements des torrents ») sont récurrentes depuis longtemps, sans signe d'augmentation notable**.
- Une tendance qualitative nouvelle se dégage toutefois : les pluies sur manteau neigeux (pluie et fonte combinées en hiver) semblent plus fréquentes ces dernières décennies. Ce phénomène, observé notamment sur le torrent du Vairens, pourrait indiquer une évolution climatique locale.

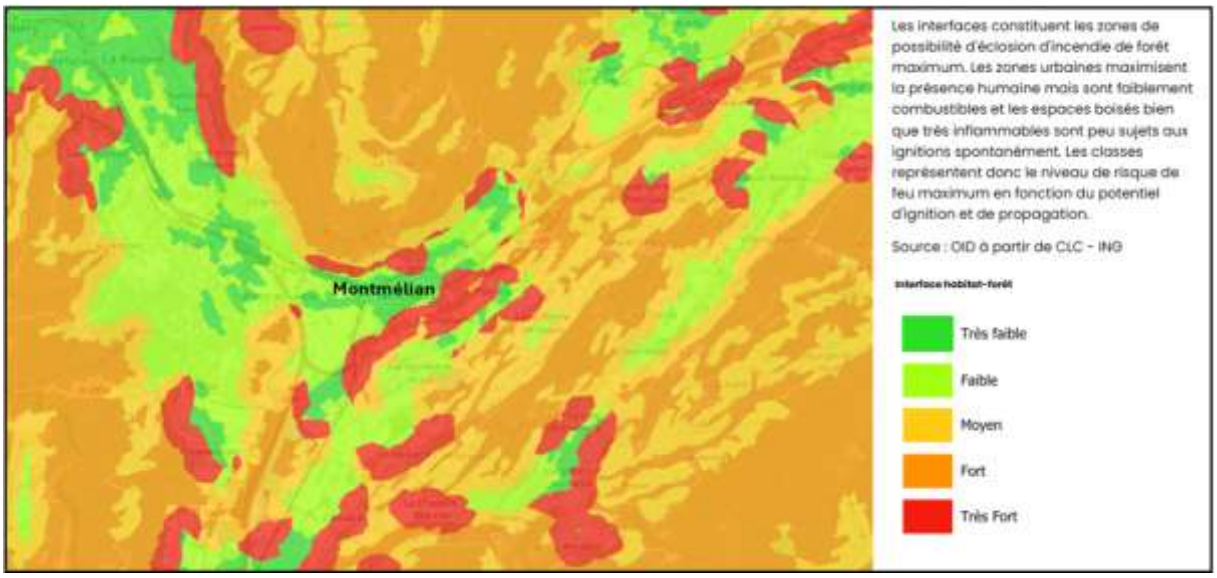
4.2.3 Feux de forêt





Exemples de cartographie de l'aléa Feux de forêt

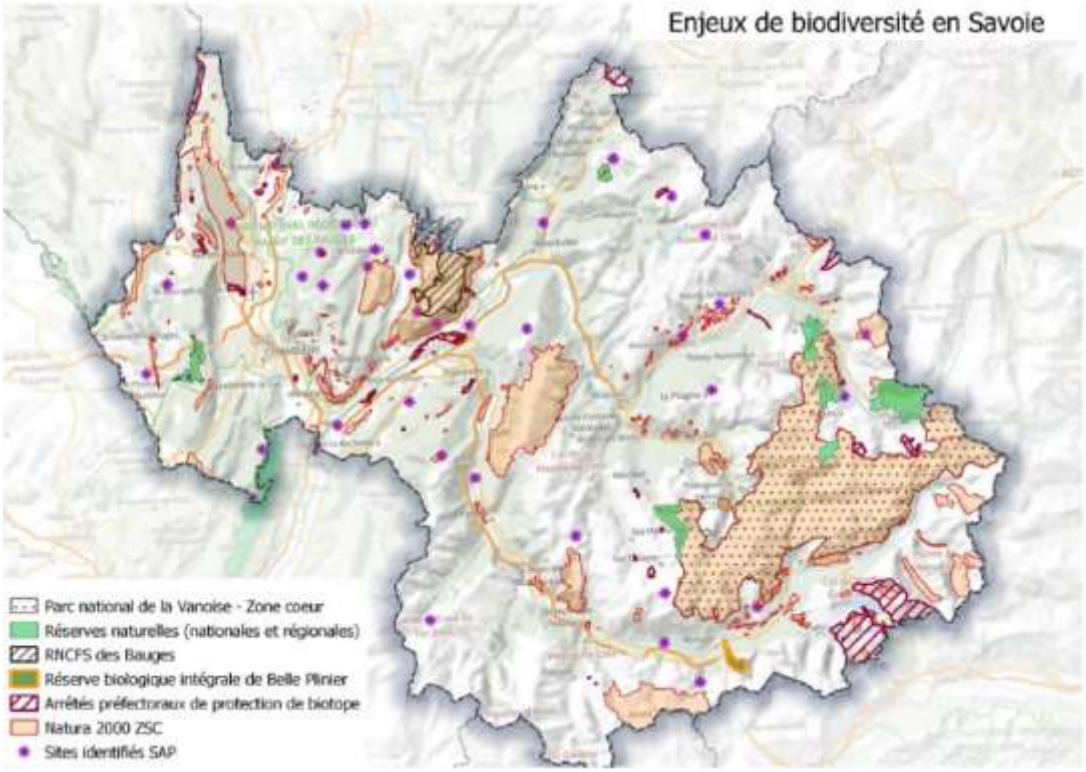
Les zones exposées à l'aléa actuel Feux de forêt se situent sans surprise sur les versants des massifs des Bauges et de Belledonne, ainsi que sur le massif de Montraillant.
Les zones urbanisées les plus proches de ces espaces sont Montmélian, Saint-Pierre-d'Albigny et Valgelon-La Rochette. Toutefois, et c'est un aspect de la vulnérabilité des populations évoqués lors des entretiens, **les habitations en lisière de forêt sont particulièrement exposées** (notamment si manque d'entretiens et de débroussaillage). La carte des interfaces Habitat-forêts permet de compléter l'approche, en identifiant des zones sensibles supplémentaires comme la Chavanne, la Chapelle Blanche ou encore Châteauneuf.



Source : OID à partir de CLC – ING (site R4RE)

4.3 La biodiversité : situation et évolution

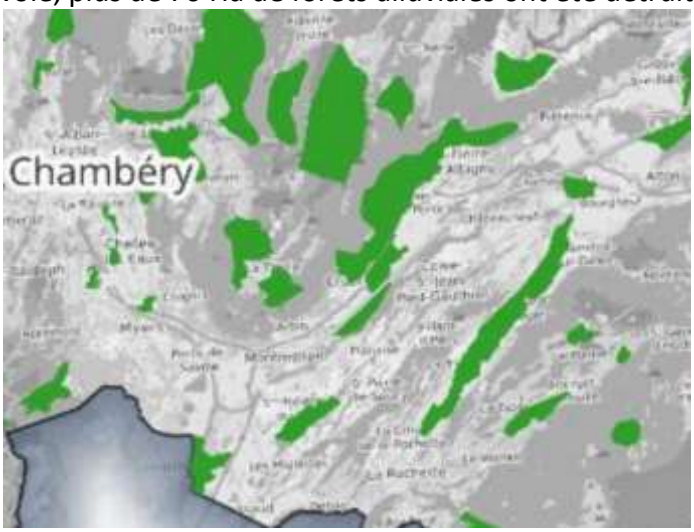
4.3.1 Cartographie des enjeux de biodiversité



Source : DDT73

Le Contrat vert et bleu Cœur de Savoie mentionne quelques données alarmantes :

- En Savoie, 50% des zones humides ont disparu entre 1950 et 2000
- En combe de Savoie, plus de 70 Ha de forêts alluviales ont été détruits entre 2000 et 2020

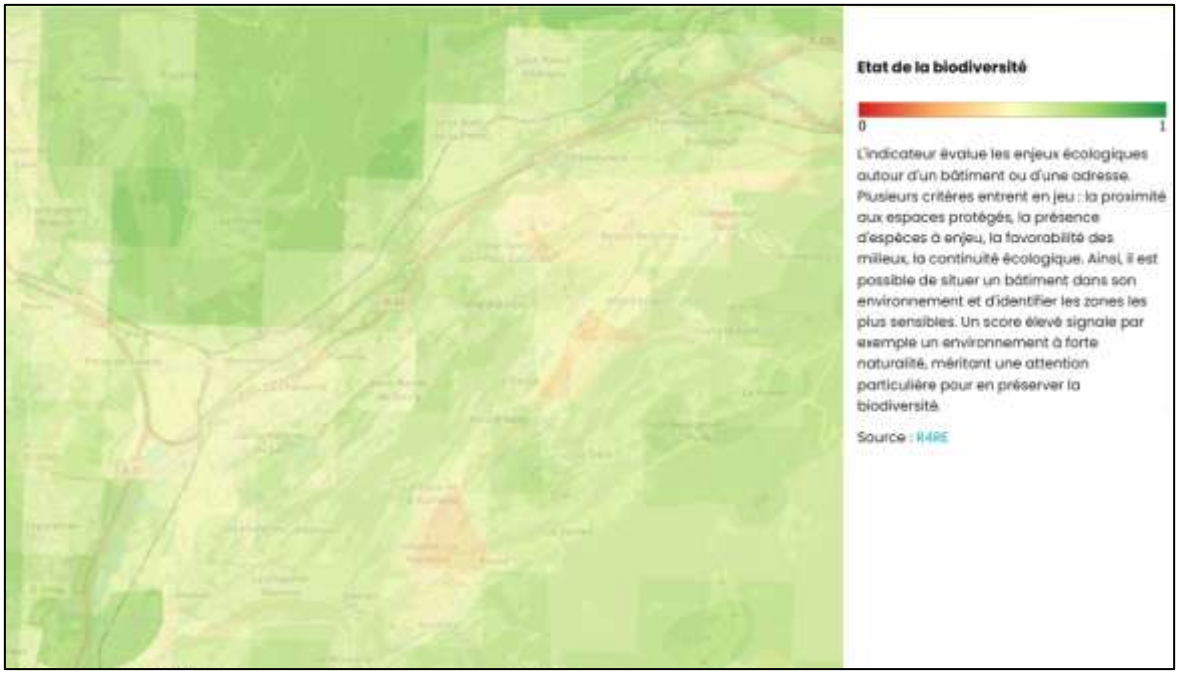


Zoom sur la carte des sites à enjeux écologiques
Source : CD73, Schéma départemental des Espaces naturels sensibles de Savoie 2025-2029

Parmi les sites à enjeux écologiques, le site du Lac de St Hélène est inscrit au réseau des ENS de Savoie, et la forêt de Garot est potentiellement labellisable. D'autres sites remarquables comme les

zones humides et pelouses sèches sont aussi à protéger. La stratégie Biodiversité du territoire vise notamment à répondre aux enjeux d'identification des zones sensibles. Ces zones sont soumises à des pressions climatiques telles que les fortes chaleurs, sécheresses et stress hydrique, et à des pressions indirectes qui en découlent des comme les mouvements de terrain, les, activités humaines, les espèces invasives, etc. Il convient de croiser ces pressions climatiques directes et indirectes avec les diagnostics de biodiversité pour évaluer de façon encore plus précise les vulnérabilités et les actions à mener.

Autre indicateur de l'état de la biodiversité :



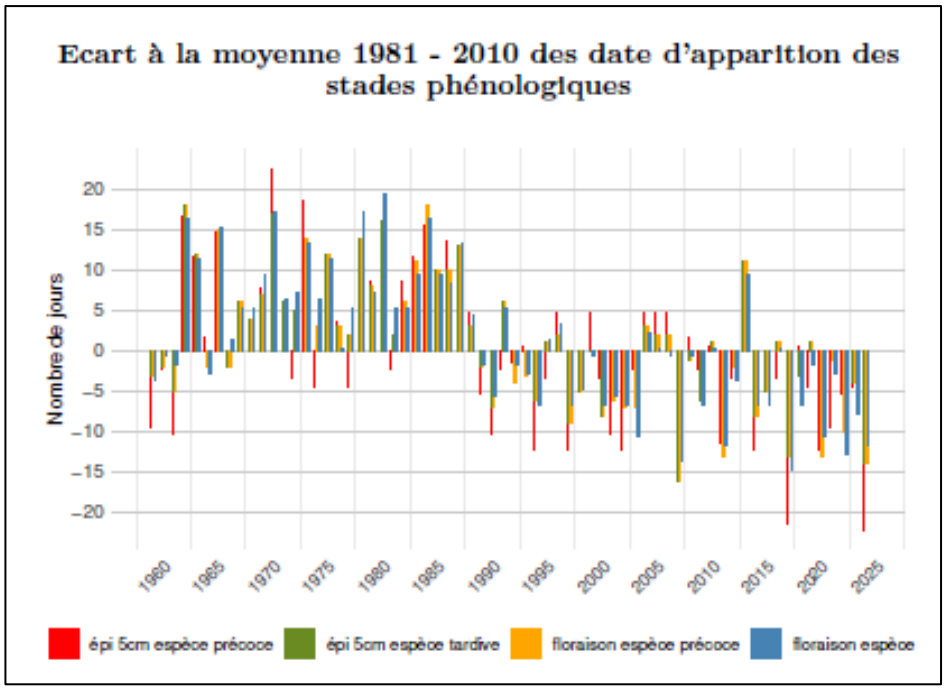
Source : R4RE

4.3.2 Indicateurs des effets du changement climatique sur la biodiversité

Les impacts du changement climatique sur les écosystèmes concernent le déplacement de certaines espèces, une modification de la phénologie, des modifications de la physiologie, de la génétique ou des modalités de reproduction, et enfin, des réductions ou extinctions locales d'espèces animales ou végétales. L'effet croisé des divers facteurs d'influence est difficile à évaluer et fait encore aujourd'hui l'objet de travaux de recherche visant au développement des connaissances scientifiques *(source : ORCAE)*

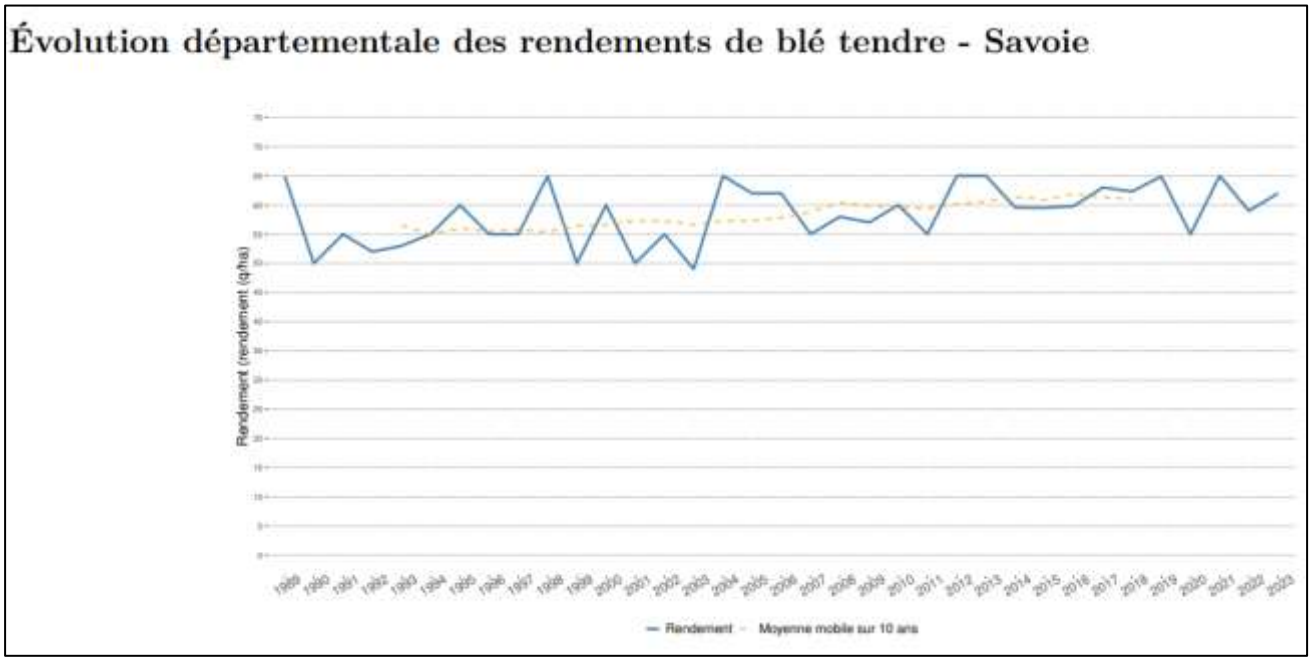
Il reste donc extrêmement difficile de jauger localement (sauf suivi spécifique, ou des suivis phénologiques) **des effets du changement climatique sur la biodiversité et les services écosystémiques,** toutefois il reste possible d'évaluer le niveau d'impacts des pressions extérieures, dont fait partie le changement climatique, et d'autres facteurs parfois plus impactant comme l'urbanisation, la pollution, la mise en culture ou la déprise agricole, la fréquentation, etc. C'est souvent par l'évaluation des évolutions de ces facteurs de pression que l'on peut évaluer la santé environnementale et agir en conséquence pour redonner aux milieux naturels leur pleine capacité d'amortissement des effets du changement climatique sur le territoire.

Diminuer les pressions sur les écosystèmes, c'est augmenter de facto la résilience du territoire face au changement climatique.



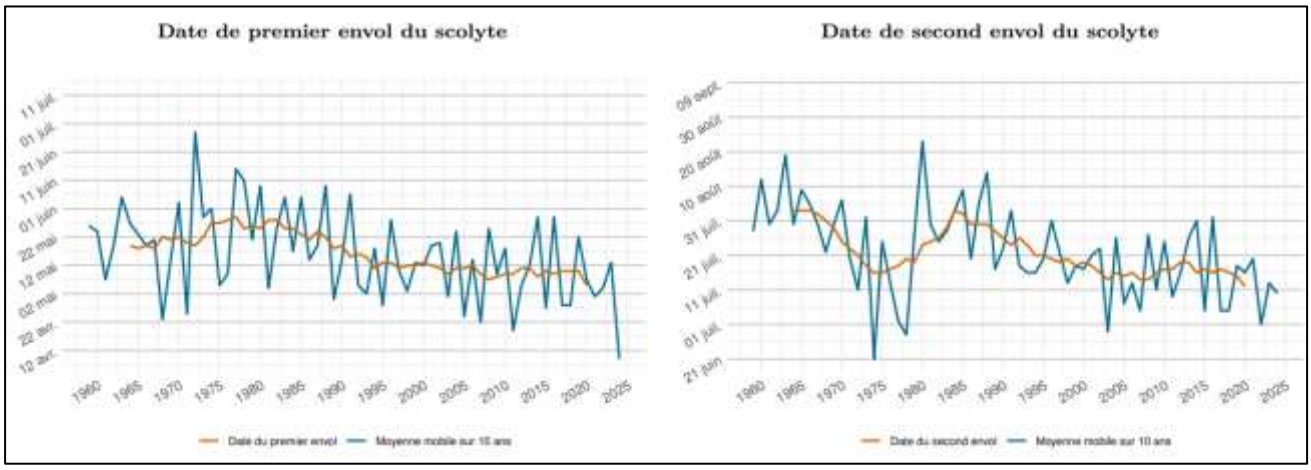
Source : ORCAE

On observe en Auvergne-Rhône-Alpes une avancée en précocité des stades d'épiaison et de floraison des prairies. Cette avancée varie entre 10 jours et 12 jours entre les périodes 1965 - 1994 et 1995 - 2024, selon les stades phénologique et les variétés de prairies étudiées. *(Source : ORCAE)*



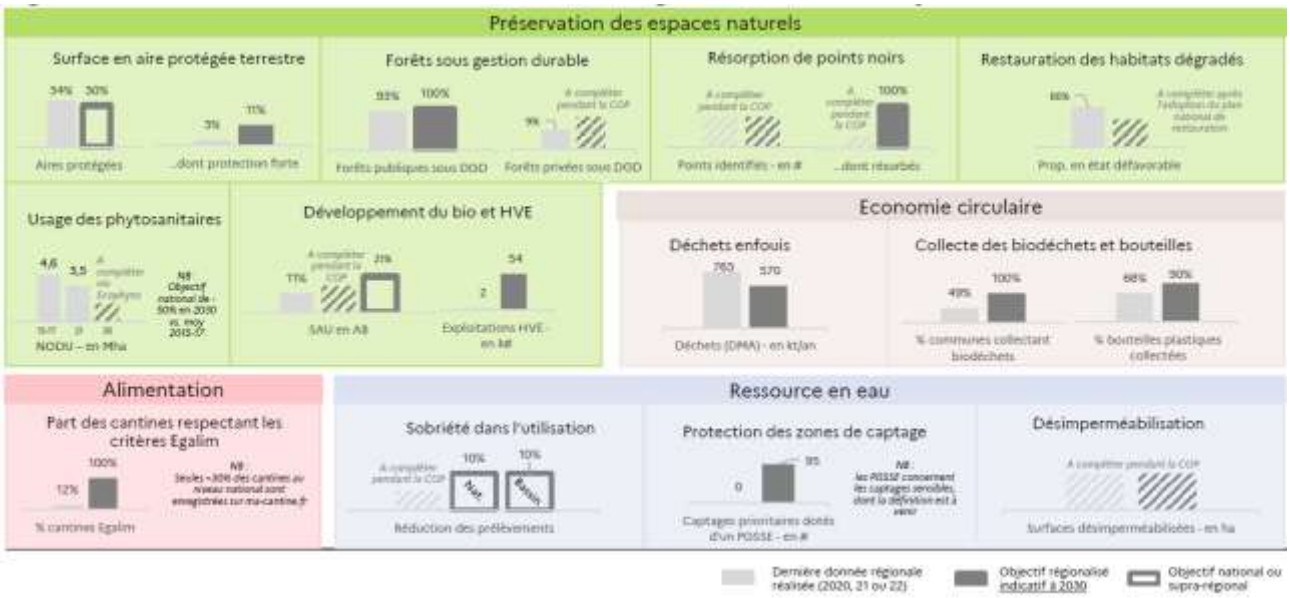
Source : ORCAE

On constate dans le département, une rupture dans la progression des rendements en blé tendre qui se manifeste au milieu des années 1990. **D'après INRAE et Arvalis**, **ce phénomène de stagnation des rendements résulte pour moitié du changement climatique.** Ce dernier a accru les stress hydrique et thermique en fin de cycle cultural, avec une occurrence plus fréquente des accidents climatiques (sécheresses, canicule). L'avancement des dates de semis, le choix de variétés précoces adaptées au contexte agronomique local, et la recherche de variétés tolérantes aux températures élevées figurent parmi les principaux leviers d'adaptation pour les céréaliers, en complément de politiques plus globales de préservation de la ressource en eau et de gestion durable des sols. (*Source : ORCAE)*



Source : ORCAE

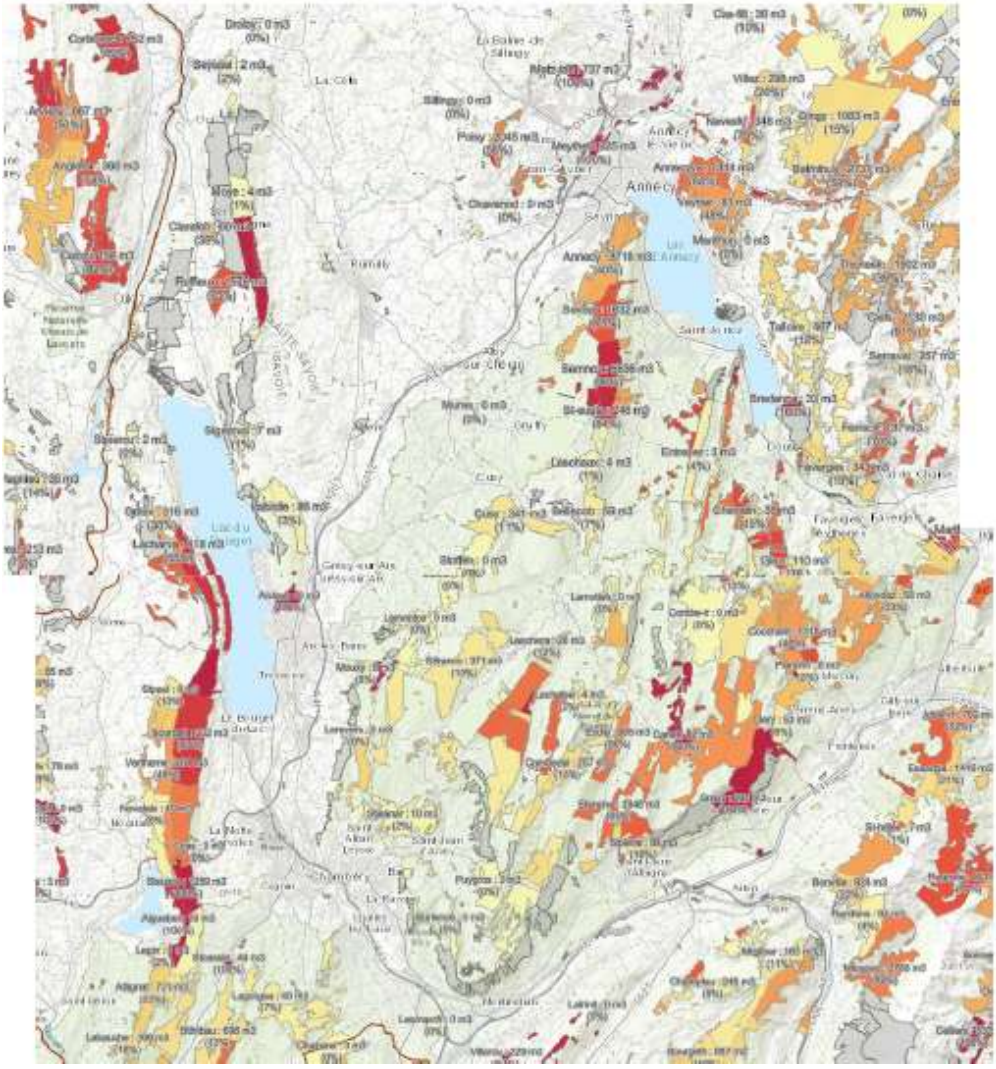
Un affaiblissement massif des arbres, par suite d'événements climatiques extrêmes (sécheresse, tempête) ou à un stress hydrique important, favorisés par le changement climatique, couplé à des conditions environnementales favorables à la reproduction du scolyte, **peut entraîner un accroissement de la population de l'insecte ravageur.** Le scolyte entre alors dans une phase épidémique, et peut même attaquer des arbres sains, encore sur pied.
Après la période d'hibernation, le scolyte de l'épicéa s'envole pour se reproduire. Il existe en général deux envols, avec la possibilité d'un troisième envol en fin d'été ou début d'automne pour les zones les plus chaudes et un seul envol pour les zones les plus froides ou les plus en altitude. Or, plus les envols interviennent tôt dans l'année, plus le risque de pullulation est important via une potentielle hausse du nombre de génération chaque année. L'observation des conditions de températures favorables aux envols des scolytes nous montre, en Auvergne-Rhône-Alpes, une avancée des dates de premier et de deuxième envol depuis le début des années 90. Sur le territoire, cette avancée est égale à -13 jours pour le premier envol et à -9 jours pour le deuxième envol. (*Source : ORCAE)*



Les différents indicateurs sur la préservation des espaces naturels suivis dans le cadre de la COP 73
Source : DDT73

4.3.3 Carte des forêts publiques en crise sanitaire.

La majorité des massifs forestiers du territoire est en crise : **plus de la moitié des bois récoltés sont des bois scolytés**. Sur le territoire de Métropole Savoie, en 2024, ce sont environ 40 000 m3 de bois qui ont été tués par le scolyte, ce qui représente, pour le territoire, une année de récolte de bois. D'autres bois ont cependant été sortis pour alimenter les filières.
L'épicéa est fortement touché par la crise sanitaire, mais le sapin également.



Carte des forêts publiques en crise sanitaire
Crise sanitaire = récolte des produits dépérissant > 50% de la récolte annuelle normale
Source : ONF, présentation pour le séminaire des chemins de soutenabilités, Métropole Savoie, 17/02/2025

En 2024, plus de 50 % des bois récoltés dans les forêts de la Savoie et de la Haute-Savoie étaient des bois « sanitaires », c'est-à-dire des arbres malades ou dépérissant. Cela représente environ 124 000 m^3 d'épicéas attaqués sur les 330 000 m^3 exploités annuellement. Ce chiffre était en hausse par rapport à 2023 et le début de l'année 2025 dépasse déjà les niveaux atteints à la même période.

5 La trajectoire de référence du réchauffement climatique

Afin de se baser autour d'un cadre commun et cohérent sur les effets du changement climatique en France, le Ministère de la transition écologique, dans le cadre de la démarche France Nation Verte, a proposé en 2023 **une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)**. Le 25 janvier 2026, deux textes relatifs à la TRACC (décret n° 2026-23 et l'arrêté du 23 janvier 2026) ont été publiés au journal officiel. Cette trajectoire correspond à un choix basé sur les connaissances scientifiques de ce qui semble **actuellement le plus probable en termes de scénarios socio-économiques et de niveau de réchauffement sur les trois horizons** (voir tableau). Le choix, parmi un ensemble de projections climatiques proposés par le GIEC, s'est tourné vers les objectifs des accords de Paris, qui sont de rester sous les +1.5°C de réchauffement mondial en 2030 (par rapport à la période préindustrielle), puis sous les +2°C en 2050 et ensuite. A priori, que ce soit avec des politiques climatiques de réduction de GES contraignantes ou non, le seuil des +2°C sera atteint bien avant 2050, puis, en fonction des scénarios d'émissions qui se matérialiseront, soit ce niveau sera stabilisé, soit il tendra vers +2 à +3°C, ou dans le pire des cas +4°C voir plus.

La TRACC se propose de statuer sur trois horizons, 2030, 2050 et 2070, et d'utiliser le scénario SSP2-4.5 (les émissions décroissent après 2050), voir le SSP3-7.0 (les émissions continuent d'augmenter), le débat n'étant pas vraiment tranché. Par simplicité, il est recommandé de se baser sur le fait que les +2°C seront atteint en 2050 et que le réchauffement soit se stabilisera soit augmentera encore.

	Court terme, 2021–2040		Moyen terme, 2041–2060		Long terme, 2081–2100	
Scénarios	Meilleure estimation (°C)	Fourchette *très probable* (°C)	Meilleure estimation (°C)	Fourchette *très probable* (°C)	Meilleure estimation (°C)	Fourchette *très probable* (°C)
SSP1-1.9	1,5	1,2 to 1,7	1,6	1,2 to 2,0	1,4	1,0 to 1,8
SSP1-2.6	1,5	1,2 to 1,8	1,7	1,3 to 2,2	1,8	1,3 to 2,4
SSP2-4.5	1,5	1,2 to 1,8	2,0	1,6 to 2,5	2,7	2,1 to 3,5
SSP3-7.0	1,5	1,2 to 1,8	2,1	1,7 to 2,6	3,6	2,8 to 4,6
SSP5-8.5	1,6	1,3 to 1,9	2,4	1,9 to 3,0	4,4	3,3 to 5,7

Les niveaux de réchauffement mondiaux du GIEC document-reference-TRACC.pdf

5.1 Au niveau mondial

Au niveau mondial, la barre des +1.5°C (accord de Paris) est atteinte depuis 2023.

Pour que ce soit une « normale climatique » et non une anomalie, les températures moyennes globales doivent rester au-dessus des +1.5°C chaque année pendant au moins 10 ans.
On peut donc déjà constater que la tendance actuelle est proche des projections climatiques attendues pour 2030.
Afin que nous ne dépassions pas ce niveau de réchauffement sur le long terme, l'humanité doit s'engager dès aujourd'hui à réduire drastiquement les émissions de GES. Mais ce scénario est considéré comme très improbable dans la dernière actualisation du rapport du GIEC (juin 2025).

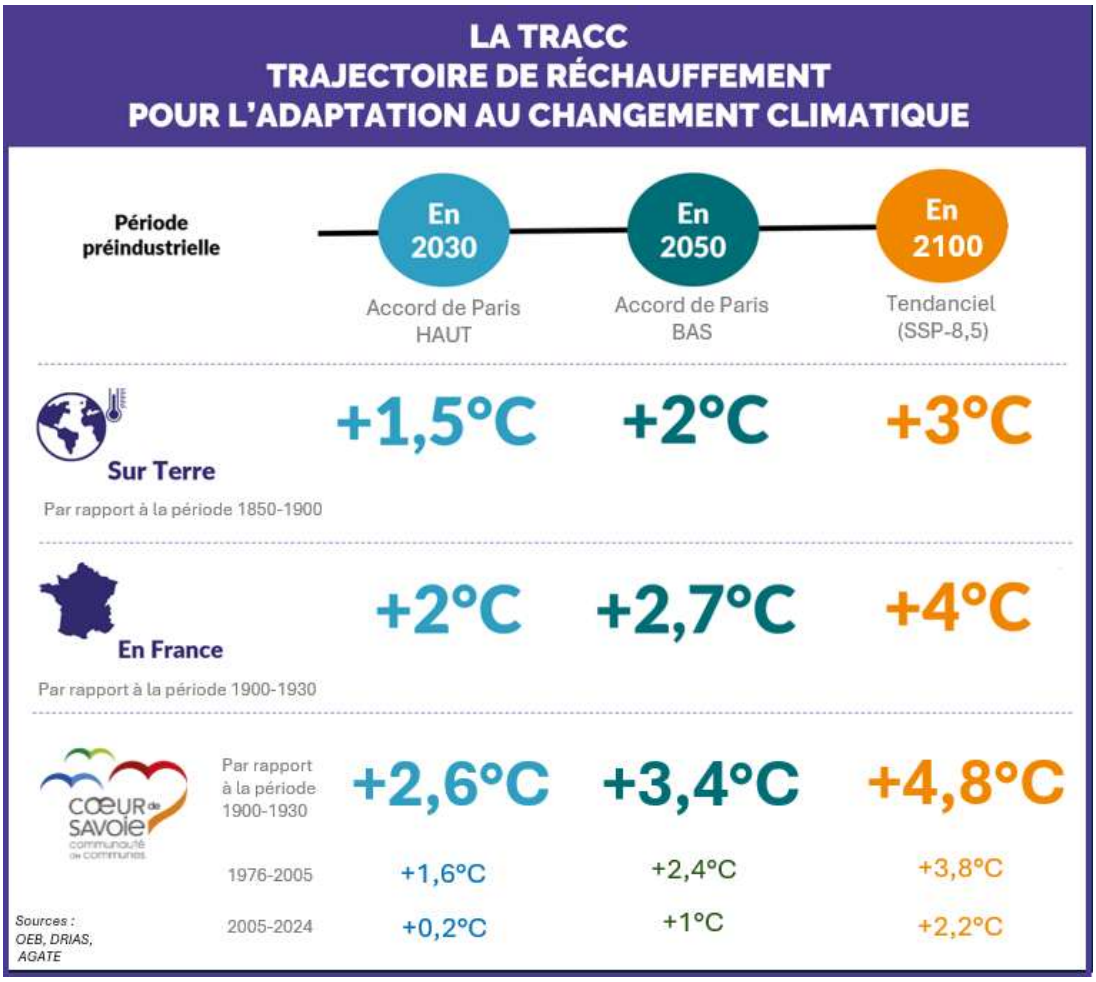
La barre des +2°C est attendue pour 2040-2050 pour tous les autres scénarios.

La barre des +3°C pour 2070 et la barre des +4°C en 2100. Elles sont atteintes pour les scénarios les plus émetteurs de GES. Un climat stabilisé à +2°C ou +2.5°C après 2050 est possible avec les scénarios optimistes.

Notons que les valeurs de réchauffement au niveau mondial sont calculées par rapport au climat de 1900 (pour simplifier).

5.2 Au niveau local

Les niveaux de réchauffement en France et sur le territoire de Cœur de Savoie sont calculés en fonction de ces scénarios mondiaux. Les chiffres sont présentés dans le schéma ci-dessous.



Que retenir pour le territoire de Cœur de Savoie ?

- Le **réchauffement entre le début du siècle dernier et aujourd'hui (2022-2025) est de +2.6°C**. On estime qu'il sera au même niveau à l'horizon 2030, voir un peu plus.
- **Il atteindra +3.4°C à l'horizon 2050**, quelques soit les scénarios d'émission. *La probabilité que ce niveau soit dépassé est forte : les résultats médians des modélisations utilisés par la TRACC à l'échelle nationale et locale sont considérés par la communauté scientifique comme optimistes.*
- Sachant que le réchauffement actuel est plutôt calé sur la trajectoire pessimiste (projection maximum de la TRACC) par rapport aux valeurs de l'horizon 2020-2040, nous pouvons donc nous attendre à un réchauffement l'horizon 2050 (2040-2060) compris entre +1°C et +1.5°C par rapport à aujourd'hui. La valeur +1.5°C est plus probable.

En conséquence, en simplifiant les fourchettes d'incertitude et les périodes de calcul des normales climatiques :

D'ici 2050, nous devons nous attendre, par rapport à aujourd'hui, à un réchauffement identique à celui que nous avons connu depuis la fin des années 1980, quelques soit les scénarios d'émissions de gaz à effet de serre proposé par le GIEC. Ce réchauffement par rapport à la période actuelle serait d'environ +1.5°C.

Les indicateurs à prendre en compte par la TRACC, sont les suivants :

- Températures moyennes
- Températures maximales en été
- Nombre moyen de jours par an où la température dépasse les 30°C
- Nombre moyen de jours par an où la température dépasse les 35°C
- Vagues de chaleur
- Nombre de nuits tropicale
- Cumul de précipitations (par saison)
- Fréquence des précipitations quotidiennes remarquables
- Cumul des précipitations quotidiennes remarquables
- Intensité des précipitations extrêmes
- Nombre de jours avec un sol sec
- Nombre de jours avec une sensibilité feu météo élevée

Autres indicateurs proposés (Drias eau)

- Hauteur de neige, ration neige-pluie, et équivalent en eau du manteau neigeux
- Pluie efficace (Précipitation moins évapotranspiration)
- Débits des rivières

5.3 Quels horizons pertinents pour la trajectoire d'adaptation ?

La stratégie d'adaptation se doit de travailler à la fois sur le court terme (on agit aujourd'hui, car le changement climatique est en cours, et ce en lien avec les préoccupations des acteurs et leur capacité d'adaptation) **et sur l'horizon 2050** (on s'aide des projetions climatiques pour définir les niveaux de risques et implémenter les solutions à mette en œuvre). L'horizon France à +4°C en 2100 est un exercice qui peut être utile à des fins de sensibilisation (un atelier « la France à +4°C » peut être proposé pour un certain type de public), mais cet horizon est peu pertinent pour les échéances économiques et sociales d'un territoire, couplé aux incertitudes dans les modèles climatiques. De plus, il existe des risques de démobilisation et de mal adaptation sur les échéances longues. Enfin, les tendances projetées pour 2050 sont, pour la plus grande majorité des indicateurs, prolongées et accentuées pour la fin du siècle. Elles présentent donc de très fortes incertitudes.

Nous estimons que les actions de la stratégie d'adaptation doivent répondre à des impacts calés sur des horizons à court et moyen terme et à des critères spécifiques.

- → Avec un premier bouquet d'actions pour réduire les vulnérabilités et les risques actuels, et qui s'appuient si possible sur les démarches en cours
- → Un second bouquet d'actions est programmé pour se préparer aux impacts à venir à l'horizon de moyen terme.
- → Chaque action intègre dans son dimensionnement l'anticipation aux effets d'un climat de +1.5°C plus chaud qu'aujourd'hui et toutes les conséquences que cela pourrait engendrer (voir le récit climatique).
- → Les actions sont conçues pour éviter de créer de la mal-adaptation (on vérifie autant que faire se peut qu'elles n'ont pas le potentiel d'aggraver des pressions ou de les reporter sur d'autres secteurs, qu'elles ne génèrent pas des pertes de ressources, des conflits d'usage, des expositions à de nouveaux risques… et surtout, que la solution proposée ne soit pas elle aussi vulnérable !). Elles doivent au contraire être porteuses de co bénéfices.

5.4 La TRACC et le « paysage climatique » en 2050 sur Cœur de Savoie

L'utilisation des modélisations de la TRACC nous permet d'affiner les projections sur l'évolution locale du climat avec une série d'indicateurs. Les valeurs fournies concernent l'horizon moyen 2050 (2040-2060), par rapport aux valeurs moyennes de la période de référence. Ces indicateurs fournissent un « tableau » du climat vers 2050, ce qui permet d'envisager dès aujourd'hui des travaux pour s'adapter.

Les indicateurs proposent des valeurs tirées de plusieurs services climatiques, dont DRIAS et DRIAS EAU, MEANDRE et CLIMADIAG, et des publications scientifiques « À quel climat s'adapter en France selon la TRACC ? » partie 1 et 2. Le point de grille automatiquement utilisé par les services climatiques est situé latitude : 45.52, longitude : 6.08 (contrefort sud du massif des Bauges) à l'altitude de 600m. Il est représentatif du territoire. Les données sont proposées soit en valeur absolue soit en écart à la période de référence 1976-2005 (période de référence imposée par la TRACC). Un tableau de valeur récapitulatif en proposé à la suite, qui intègre l'horizon 2100.

5.4.1 Les températures

- **La température moyenne annuelle augmenterait d'environ +2.4°C par rapport à la période 1976-2005**

Par saison : hiver : +2.1 ; printemps : +1.8 ; été : +2.6 ; automne : +1.5.

- La température moyenne maximale en été augmenterait de +2.7°C
- La température journalière dépasserait les 30°C plus de 15 jours par an, avec des années vers 10 et d'autres au-delà de 20, voire plus.
- La température journalière dépasserait les 35°C pendant 4 jours par an, et jusqu'à 7 (c'est un 2022 tous les cinq ans !). La barre des 40°C est franchie plus souvent.
- Le nombre de jours de vagues de chaleur (période inhabituellement chaude par rapport aux moyennes) est multiplié approximativement par 5 en 2050, soit un nombre de jour situé entre 40 et 50 par an, contre 9 sur la période de référence. Les vagues de chaleur peuvent se produire à partir de début juin et durer jusqu'à mi-septembre.
- La température nocturne ne descendrait pas au-dessous de 20°C pendant 13 jours par an en moyenne, avec des années vers 6 et d'autres au-delà de 21.
- L'isotherme °C remonte de 300m au-delà de 900m (il est déjà remonté de 500m depuis les années 60).
- Le nombre de jour de gel passe de 81 à 49 soit une diminution de 40% La date de la dernière première gelée sera reportée en moyenne du 08 avril au 20 mars, et de la première gelée de début novembre vers le 20 novembre.
- Le besoin en chauffage sera divisé par deux pour la fin du siècle. Le besoin en climatisation augmenterait plus rapidement, il doublerait en 2050 et quadruplerait pour la fin du siècle.

5.4.2 Les précipitations et pluies extrêmes

• **Les cumuls de précipitations annuelles resteraient autour de la moyenne, mais seraient très variables d'une année sur l'autre**
• Les cumuls de précipitations estivales diminueraient dans une fourchette allant de 0 à -20%
• Les cumuls de précipitations hivernales augmenteraient dans une fourchette allant de +15 à +40%
• **Le nombre moyen de jour de précipitation extrême** (ou précipitation remarquable) passerait de 3-4 à 4-7, **soit un possible doublement d'ici 2050.** Lors de ces jours très pluvieux, les cumuls journaliers pourront augmenter de 10 à 20%. Les cumuls du jour le plus pluvieux augmenterait de 30%.
• L'intensité des précipitations extrêmes de courtes durées (1h) augmentent aussi de 10% mais le taux de retour est divisé environ par deux.
L'augmentation des occurrences de jours de pluie encore plus intenses va aggraver le risque d'inondation par ruissellement ou de glissement de terrain. Par ailleurs, la période de retour d'une séquence de pluie extrême centennale (1/100 en 1900) glisse actuellement vers une fréquence de 1/60 pour atteindre probablement les 1/50 voire 1/40 vers 2050.

5.4.3 L'enneigement

• Une baisse de 40% de l'épaisseur de neige à 1500m (Massif des Bauges, Chartreuse et Belledonne) entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060. La baisse atteint -60% en avril.
• Une baisse de 25% du nombre de jour de neige au sol supérieur à 5cm à 1500m entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060.
• Une baisse de 50% du nombre de jour de neige au sol supérieur à 50cm à 1500m entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060, et de 70% à 1200m.
• Le ratio neige-pluie passe de 66% à 1500m à 45% pour 2050. La valeur varie en fonction de la période de l'hiver (au-dessus de 50% pour le cœur de l'hiver, mais en dessous pour novembre, mars et avril).
• L'équilibre de la limite pluie-neige atteint 1800m en moyenne, contre 1500m aujourd'hui.
• En moyenne montagne, la présence de la neige au sol se réduit progressivement à la période du cœur de l'hiver (mi-janvier à mi-mars) et la saison d'enneigement continu devient en moyenne inférieure à 2 mois.

5.4.4 Bilan hydrique, stock de neige et débits des rivières

• **Le nombre moyen de jour avec un sol sec (humidité du sol en-dessous d'un seuil) serait doublé, passant d'environ 40 à 75 (somme été et automne), et triplé pour la fin du siècle.**
• Le temps en sécheresse des sols passerait de zéro (pas de sécheresse des sols) à deux à trois périodes de sécheresses des sols (durée non définie) par décennie sur le semestre estival. *Une sécheresse des sols correspond à un enchaînement de conditions météorologiques ne permettant pas au sol de s'humidifier.*
• **Une réduction de 25% environ des pluies efficaces (Pluie moins Evapotranspiration, ou bilan hydrique) sur la saison agricole (avril-octobre) et 50% en saison d'étiage**. Le bilan hydrique reste inchangé sur l'année grâce aux précipitations hivernales.
• L'évapotranspiration potentielle annuelle pourrait augmenter de +3 à +17%.
• Une diminution de 33% de l'équivalent maximum du manteau neigeux à toute altitude. A précipitation égale, cette eau n'est tout simplement pas stockée et s'écoule directement dans les bassins versants avant la fonte printanière.
• Le débit moyen annuel de la Leysse (rivière avec des données disponibles la plus proche et la plus représentative des cours d'eau à régime pluvio-nival présent sur le territoire, comme le Gelon) en moyenne annuelle du débit journalier ne serait pas modifié hors variabilité naturelle vers 2050, la baisse s'engageant plutôt après 2060 pour atteindre -30% à la fin du siècle. Toutefois, des évolutions importantes sont à attendre sur des périodes spécifiques de l'année :

- Pour 2050, des débits en diminution de 35% sur la période d'étiage (juin à septembre), de 15% sur la saison agricole (mars-sept), et au contraire augmenterait de 5% sur la période de recharge (sept-mars) tout horizon.
- Les bas débits ou basses eaux (10e centile du débit quotidien) seraient très affectés sur la période agricole avec des diminutions de 50%. La durée des basses eaux estivales s'allonge pour atteindre 20 à 30 jours. Le début des basses eaux avance entre 0 et 7 jours.
- L'intensité des crues (débit journalier maximal annuel) augmenteraient de 10% pour 2050 et 30% pour la fin du siècle.

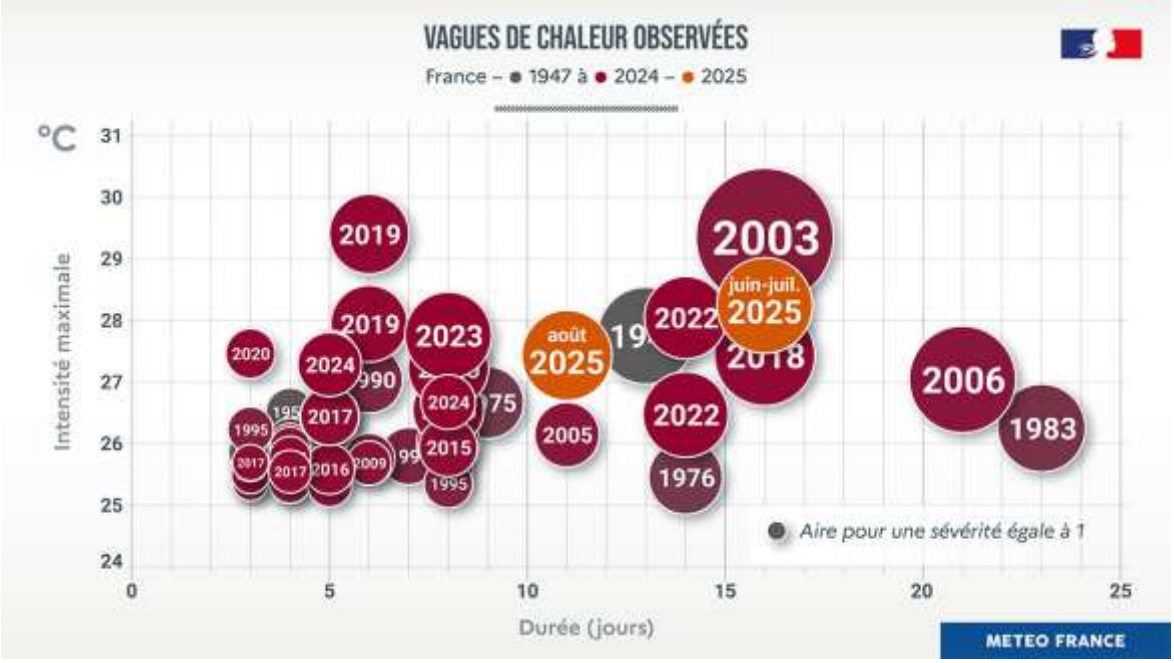
• Pour l'Isère à Montmélian, le débit naturel du fleuve étant très anthropisée, le bassin versant étendu et le régime hydrologique complexe, les informations sont à prendre avec plus de pincettes. Les projections sont tout de même assez proches de celles de la Leysse, les différences se situant surtout sur le débit moyen de la période de recharge qui serait en augmentation de +30%, et sur les bas débits qui seraient en très forte diminution sur la période agricole (-80%), mais aussi, plus modérément, sur l'ensemble de l'année. Les hautes-eaux augmentent dans les mêmes proportions.

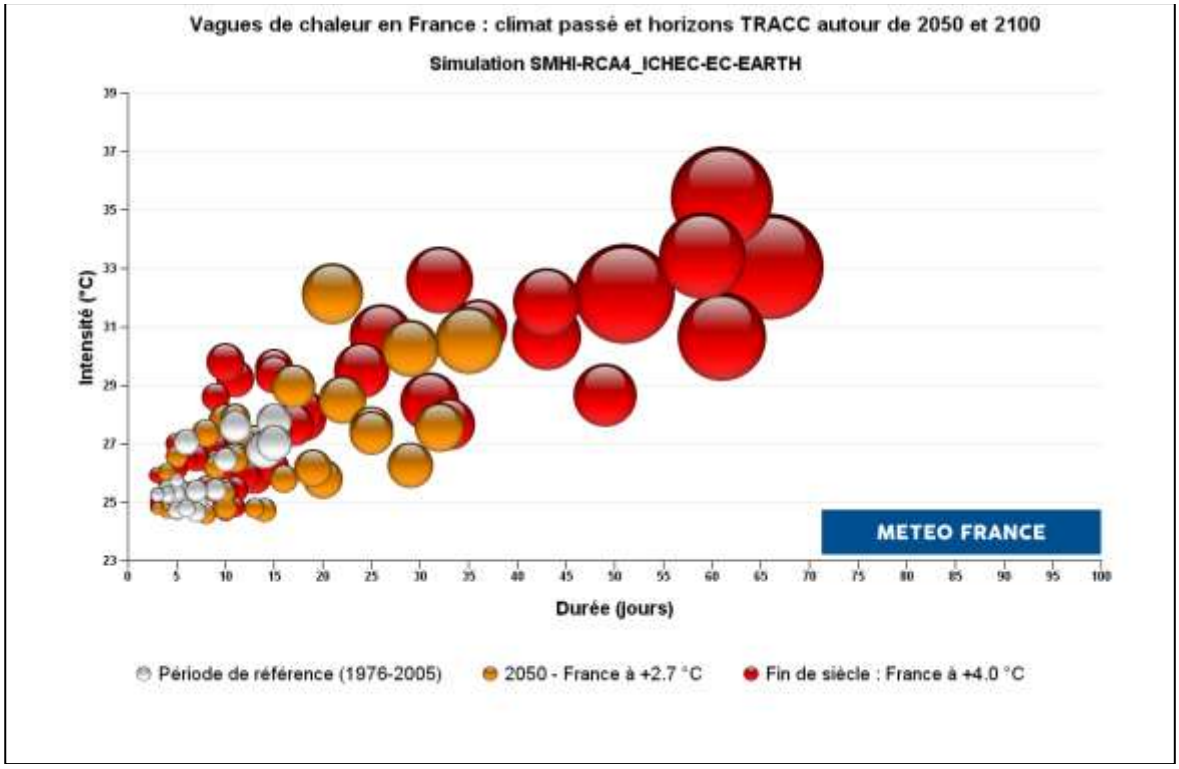
<u>Feu de forêt</u>
• Le nombre de jour par an à risque très élevé de « feux météo » passerait de 0-1 à 0-5, soit la possibilité de rencontrer une année avec 5 jours de risques très élevés. L'ensemble des Préalpes et du piémont alpin voit donc le niveau de risque fortement augmenter, avec de probables départs synchrones de feux en des lieux différents.

5.4.5 Focus « canicules »

A l'horizon 2050, les canicules apparaissent en moyenne tous les deux ans. La durée moyenne d'une canicule est de 12j, avec des épisodes qui peuvent dépasser les 20 jours. A l'horizon 2100, les canicules sont présentes chaque année et peuvent durer plus d'un mois.

Sources : DRIAS, Callendar, [Heat waves analysis over France in present and future climate: Application of a new method on the EURO-CORDEX ensemble - ScienceDirect](#) ; [Canicule, pic ou vague de chaleur ? | Météo-France](#)





5.5 Récit climatique du territoire Cœur de Savoie en 2050

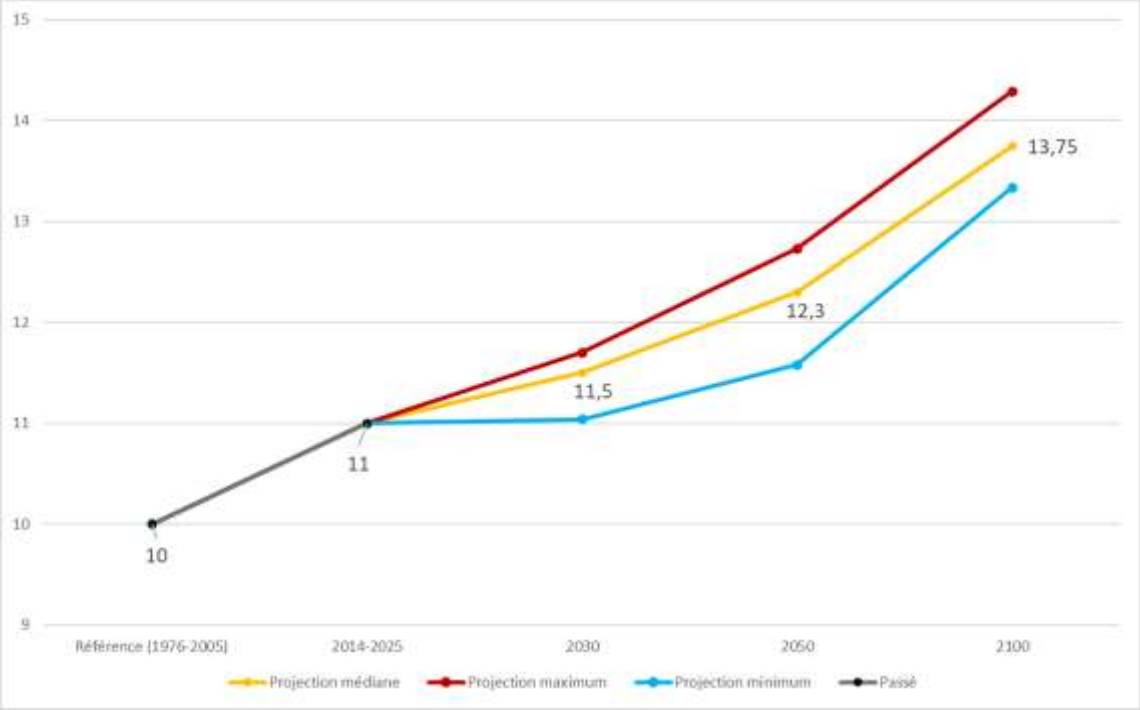
En 2050, le territoire de Cœur de Savoie subit de plein fouet les conséquences du changement climatique. **Au fil des années, les habitants ont vu leur cadre de vie se transformer sous l'effet d'un climat de plus en plus instable, chaud et extrême.**
Les températures moyennes ont fortement augmenté, modifiant le rythme des saisons. Les hivers sont plus doux, atténuant les périodes de froid, mais c'est en été que le basculement est le plus net : les températures maximales dépassent régulièrement les 35 °C, avec des pointes au-delà de 40 °C. Les canicules débutent parfois dès juin et s'étendent jusqu'à mi-septembre. **La nuit, les températures ne redescendent plus sous les 20 °C lors de ces épisodes, les rendant plus longs et plus éprouvants. Ces vagues de chaleur, cinq fois plus nombreuses que vers la fin du siècle dernier, rendent la vie des habitants difficile au cœur de l'été**, accentuent les pressions sur les écosystèmes déjà bien fragilisés et les activités humaines comme l'agriculture et la viticulture, et la gestion de la ressource en eau. Le risque incendie s'est étendu à l'ensemble du piémont alpin, et jusqu'aux premières hauteurs des Bauges et de Belledonne. Cinq jours de risque météo très élevé de feu ne sont plus à exclure certaines années, avec des départs simultanés de foyers sur plusieurs communes.
Côté précipitations, les cumuls annuels restent proches des normales, mais leur variabilité s'accentue. Les hivers sont plus humides, les épisodes de pluie extrême, deux fois plus fréquents qu'avant, déversent jusqu'à 30 % d'eau en plus lors des journées les plus pluvieuses, saturant les sols et provoquant **davantage de ruissellement et de glissements de terrain sur les versants instables** du massif de la Chartreuse et des Bauges. Des débordements de l'Isère sont aussi à prévoir.

À l'inverse, les étés sont plus secs (jusqu'à -20 % de précipitations), les sols restent à nu plus longtemps, avec une moyenne de 70 jours de sécheresse cumulée. Trois longues périodes de sécheresse marquées par décennie deviennent la norme, affectant directement les rendements agricoles. Le bilan hydrique est déficitaire sur toute la saison agricole (-25 %), et jusqu'à -50 % en période d'étiage. **Les cultures subissent une contrainte hydrique structurelle, accentuant les tensions, ainsi que les conflits d'usages de l'eau.**
La ressource en eau diminue en qualité et en disponibilité. Le manteau neigeux n'assure plus sa fonction de réservoir naturel. À 1500 m, l'épaisseur de neige chute de 40 %, et la saison d'enneigement se réduit à moins de deux mois. La neige se fait rare dès 1200 m, et le ratio neige/pluie bascule : en dehors du cœur de l'hiver, la pluie domine, y compris en altitude. Les débits des ruisseaux et rivières provenant des massifs environnants chutent au printemps et en été. Les basses eaux estivales sont plus longues, les débits critiques plus fréquents, ainsi que pour l'Isère que les glaciers savoyards n'arrivent plus à alimenter l'été.

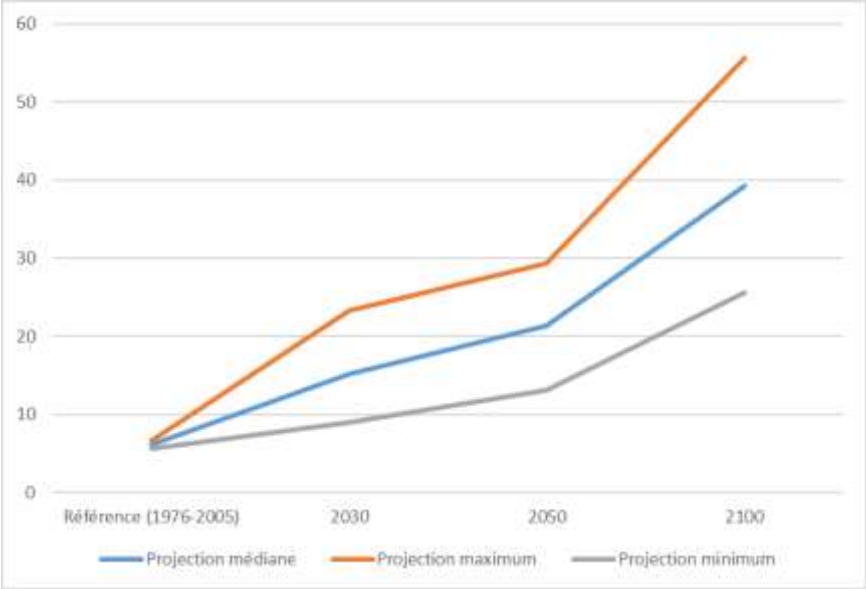
5.6 Les indicateurs TRACC aux trois horizons

TRACC CC cœur de Savoie	Référence (1976-2005)	Horizon 2030	Horizon 2050	Horizon 2100	Horizon 2030 Ecart à la période de référence	Horizon 2050 Ecart à la période de référence	Horizon 2100 Ecart à la période de référence
	Température moyenne annuelle (°C)						
Projection médiane	**9,9**	**11,5**	**12,3**	**13,8**	**1,6**	**2,4**	**3,8**
Projection maximum	10,0	11,7	12,7	14,3	1,7	2,8	4,3
Projection minimum	9,9	11,0	11,6	13,3	1,2	1,7	3,5
	Température maximale en été (°C)						
Projection médiane	**23,4**	**25,2**	**26,1**	**28,3**	**1,8**	**2,7**	**4,9**
Projection maximum	23,6	26,3	27,3	30,1	2,7	3,7	6,6
Projection minimum	23,4	24,4	25,4	27,0	1,0	2,1	3,7
	Nombre moyen de jours par an où la température dépasse 30°C						
Projection médiane	**6,2**	**15,2**	**21,3**	**39,3**	**9,0**	**15,1**	**33,1**
Projection maximum	6,7	23,4	29,4	55,7	16,7	22,7	49,0
Projection minimum	5,6	9,0	13,1	25,6	3,4	7,5	20,0
	Nombre moyen de jours par an où la température dépasse 35°C						
Projection médiane	**0,4**	**2,3**	**3,8**	**10,9**	**1,9**	**3,4**	**10,5**
Projection maximum	0,6	6,4	8,1	21,0	5,8	7,5	20,4
Projection minimum	0,2	1,0	1,3	4,4	0,7	1,1	4,1
	Nombre moyen de nuits tropicales par an (T°C>20)						
Projection médiane	**2,0**	**9,0**	**15,0**	**31,0**	**7,0**	**13,0**	**29,0**
Projection maximum	2,2	14,4	23,4	41,1	12,2	21,2	38,9
Projection minimum	1,4	4,7	7,2	21,2	3,2	5,7	19,7
	Précipitations totales annuelles (mm/m².an)						
Projection médiane	**1278,0**	**1376,6**	**1338,9**	**1311,9**	**98,6**	**60,9**	**33,9**
Projection maximum	1316,2	1531,7	1655,5	1630,8	215,5	339,3	314,6
Projection minimum	1244,3	1229,0	1260,7	1194,2	-15,3	16,4	-50,1
	Précipitations totales en été (mm/m²)						
Projection médiane	**302,3**	**267,6**	**256,1**	**237,9**	**-34,8**	**-46,2**	**-64,4**
Projection maximum	317,2	333,8	320,0	301,4	16,6	2,9	-15,8
Projection minimum	290,0	239,8	219,8	151,8	-50,1	-70,2	-138,2
	Précipitations totales en hiver (mm/m²)						
Projection médiane	**357,4**	**425,5**	**446,6**	**425,2**	**68,1**	**89,2**	**67,8**
Projection maximum	362,3	478,0	503,3	631,4	115,7	141,1	269,2
Projection minimum	325,1	317,6	378,7	349,9	-7,4	53,6	24,8
	Précipitations journalières remarquables (mm/m².jour)						
Projection médiane	**35,1**	**37,7**	**37,9**	**39,3**	**2,6**	**2,8**	**4,2**
Projection maximum	36,3	42,4	41,9	43,5	6,1	5,6	7,2
Projection minimum	33,1	34,6	35,4	36,4	1,5	2,3	3,3
	Nombre moyen de jours par an de précipitations remarquables (jours)						
Projection médiane	**3,7**	**4,7**	**4,7**	**5,0**	**1,0**	**1,0**	**1,3**
Projection maximum	3,7	5,6	6,6	6,4	1,9	2,9	2,7
Projection minimum	3,6	3,4	3,9	4,2	-0,3	0,3	0,6
	Précipitations maximales journalières (mm/m².jour)						
Projection médiane	**55,6**	**60,8**	**59,9**	**63,9**	**5,1**	**4,3**	**8,3**
Projection maximum	63,3	79,5	83,8	72,4	16,2	20,6	9,1
Projection minimum	49,7	52,8	52,1	56,8	3,1	2,4	7,1
	Nombre moyen de jours par an avec un sol sec						
Projection médiane	**37,8**	**55,0**	**76,5**	**90,9**	**17,2**	**38,7**	**53,1**
Projection maximum	52,7	93,2	90,1	127,3	40,5	37,4	74,6
Projection minimum	24,4	20,3	22,3	51,8	-4,1	-2,1	27,4
	Nombre moyen de jours par an à risque très élevé de feux de forêt						
Projection médiane	**0,1**	**0,65**	**1**	**2,375**	**0,55**	**0,9**	**2,275**
Projection maximum	1,43	4,7	5,65	15,8	3,27	4,22	14,37
Projection minimum	0	0	0	0,75	0	0	0,75

Tableau synthétique des projections de la TRACC par indicateur pour le territoire de Cœur de Savoie. Source : Drias, mise en forme AGATE



Température moyenne annuelle (°C) comparée entre la période de référence et trois horizons sur le territoire de Cœur de Savoie et suivant trois projections (min, méd, max) d'un ensemble de modélisation. La valeur de la période 2014-2025 est issue des mesures de la station Météo-France de Challes-Les-Eaux et a été réajustée. Source : DRIAS-TRACC, Météo-France, traitement AGATE



Nombre moyen de jours par an où la température dépasse 30°C entre la période de référence et trois horizons sur le territoire de Cœur de Savoie et suivant trois projections (min, méd, max) d'un ensemble de modélisation. Source : DRIAS-TRACC, Météo-France, traitement AGATE

5.7 Indicateurs complémentaires

Les projections du site MEANDRE de l'INRAE (maj 15 novembre 2025)

Les écarts sont calculés par rapport à la période de référence 1990-2020. La zone géographique concerné est le bassin versant de l'Isère

Pour une France à +2.7°C

	T Hiver	P Hiver	T Été	P Été
maximum	+1.9 °C	+29 %	+2.9 °C	+7 %
médiane	+1.6 °C	+16 %	+2.3 °C	-10 %
minimum	+1.0 °C	+4 %	+1.8 °C	-28 %
27-W1-X1	+1.1 °C	+4 %	+2.2 °C	+2 %
27-W1-E1	+1.7 °C	+13 %	+2.9 °C	-19 %
27-W1-M1	+1.0 °C	+7 %	+2.3 °C	-17 %
27-W1-M2	+1.5 °C	+14 %	+2.9 °C	-11 %

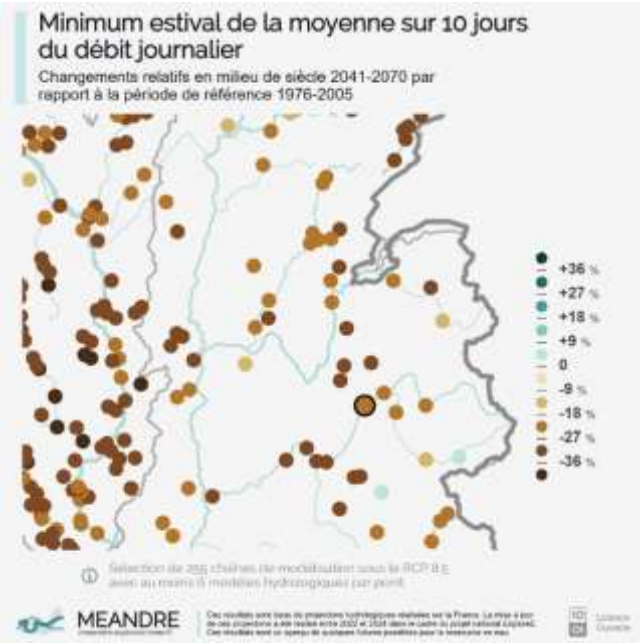
Changements projetés en température et précipitations (référence : 1991-2020)
Les points correspondent aux 17 projections à partir desquelles sont calculées les statistiques (minimum, médiane, maximum)

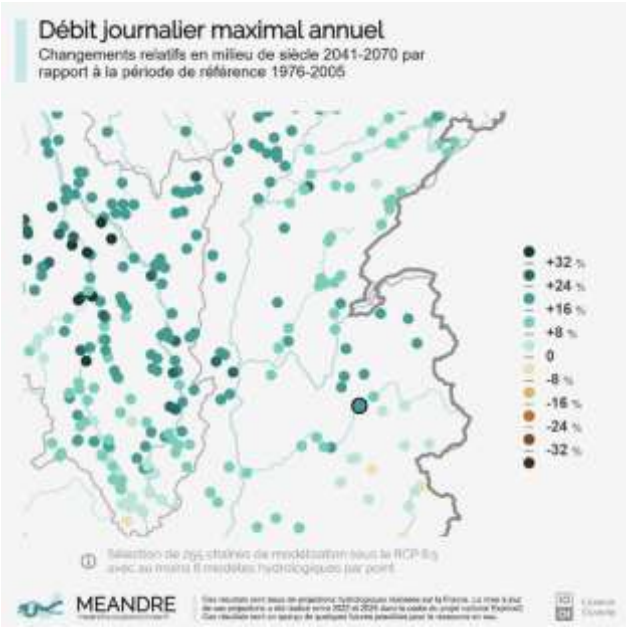
Pour une France à +4°C

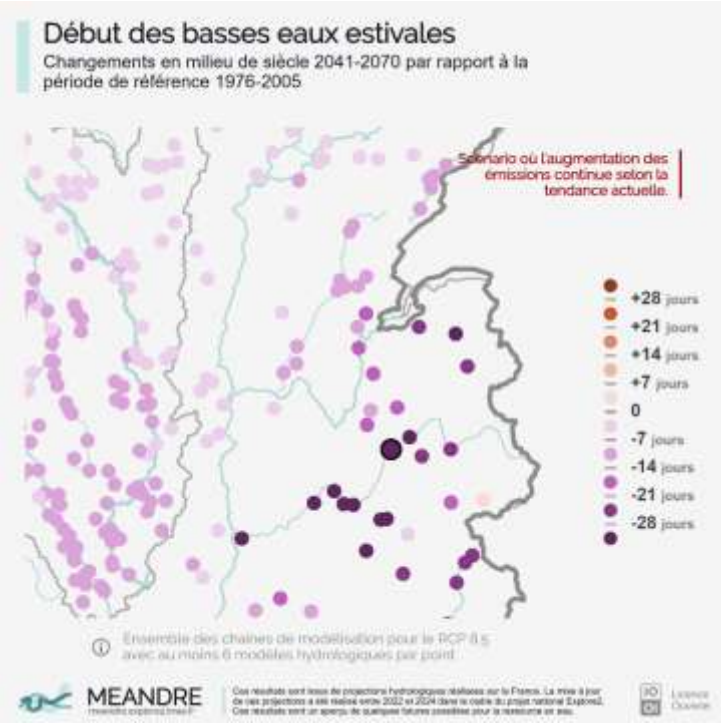
	T Hiver	P Hiver	T Été	P Été
maximum	+3.3 °C	+49 %	+5.0 °C	+8 %
médiane	+2.7 °C	+11 %	+4.3 °C	-19 %
minimum	+2.1 °C	-5 %	+4.0 °C	-46 %
40-W1-X1	+3.2 °C	+15 %	+4.3 °C	-46 %
40-W1-E1	+2.4 °C	+11 %	+4.4 °C	-18 %
40-W1-E2	+2.6 °C	-3 %	+4.0 °C	-11 %
40-W1-C1	+3.3 °C	+1 %	+4.6 °C	-19 %

Changements projetés en température et précipitations (référence : 1991-2020)
Les points correspondent aux 17 projections à partir desquelles sont calculées les statistiques (minimum, médiane, maximum)

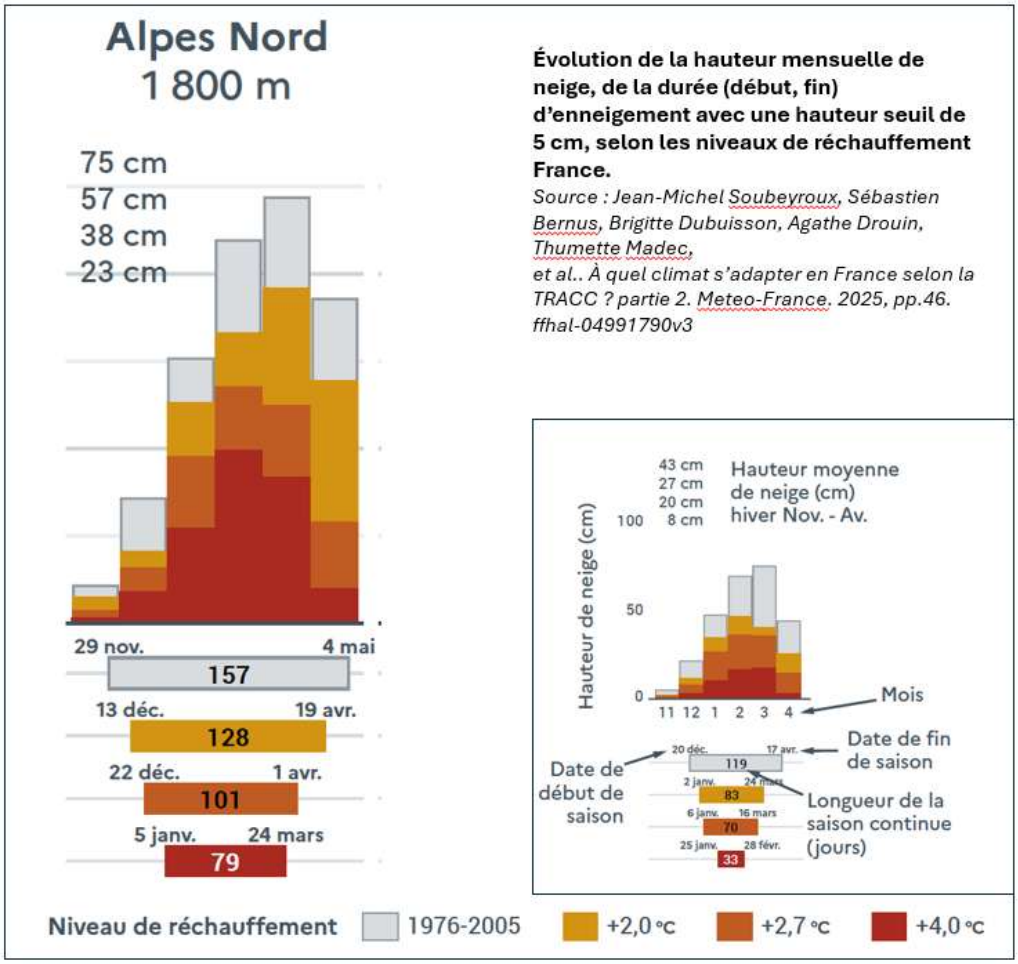
Les points de couleur correspondent à des narratifs hydrologiques :
X1 – eXtrêmes (point noir) : Débits annuels en hausse et extrêmes plus sévères encore plus marqués sur les crues
E1 – Étiages (point rouge) : Débits plutôt à la baisse et étiages beaucoup plus sévères
M1 – Modérés (point orange) : Peu de changements sur le débit moyen et étiages légèrement plus sévères
M2 – Modérés (point bleu) : Débits plutôt à la hausse, crues légèrement plus sévères et étiages légèrement moins prononcés







Exemple de cartographies disponibles avec le site Méandre de l'INRAE et présentation d'indicateurs de tendances. Ceux-ci ont été intégrés dans la trajectoire TRACC du territoire.

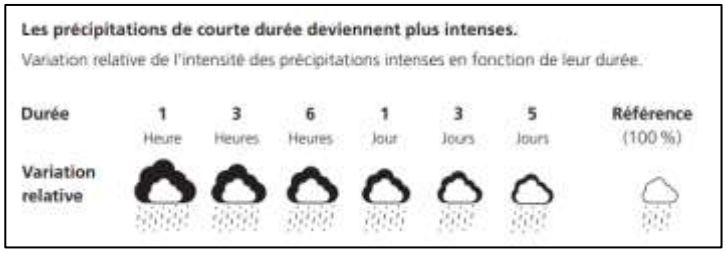


Simulation de la hauteur du manteau neigeux

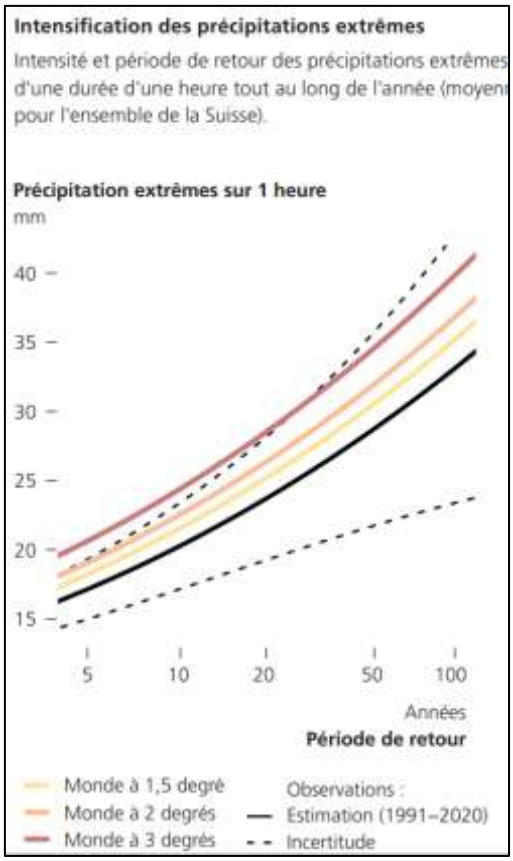
Les précipitations extrêmes augmentent avec le réchauffement

Dans un monde à 2°C, les précipitations de courte durée sont celles qui deviennent plus intenses, et sont aussi celles qui voient leur taux de retour être divisé par deux. Ainsi, une forte pluie rapide et intense observée jusqu'ici tous les dix ans, surviendra potentiellement tous les cinq ans, et ainsi de suite. **Le territoire sera donc exposé à des enchaînements de phénomènes violents inconnus aujourd'hui, ce qui pose la question du dimensionnement des infrastructures et de la qualification des zones à risques en climat changeant.**
Pour illustrer ces propos, l'appui de la dernière étude suisse de 2025 sur le sujet fait référence et les simulations sont parfaitement applicables à l'échelle du territoire de Cœur de Savoie.

L'intensité des précipitations extrêmes est estimée à l'aide de méthodes statistiques. L'intensité future des événements extrêmes peut être encore mieux estimée si l'on tient compte des théories physiques. La relation de Clausius-Clapeyron est un concept central à cet égard : chaque degré de réchauffement permet à l'air d'absorber environ 6 à 7% de vapeur d'eau en plus. En cas de fortes pluies, les températures plus élevées peuvent entraîner des précipitations plus importantes, en particulier lors d'orages. Les observations et les modèles climatiques à haute résolution confirment cette relation, en particulier pour les fortes pluies de quelques heures de durée. La relation de Clausius-Clapeyron aide à évaluer l'intensité avec laquelle ces précipitations pourraient augmenter en cas de réchauffement climatique



Source : MeteoSwiss & ETH Zurich (2025): Climate CH2025 – Scientific Report. Federal Office of Meteorology and Climatology MeteoSwiss, Zurich



6 La sensibilité du territoire aux effets du changement climatique

Introduction méthodologique

Le changement climatique est désormais une réalité concrète. Nous sommes aujourd'hui en mesure de documenter ses dynamiques passées et actuelles, d'en percevoir les effets au quotidien et de mener des actions d'adaptation, tout en se projetant grâce à des outils numériques pour envisager son évolution dans un futur incertain.

Une étude de vulnérabilité, dans ce contexte de niveau d'avancement et de temporalités multiples, de fluctuation climatique, d'effets systémiques et composites (des effets se croisent dans un contexte nouveau pour engendrer des niveaux de risques différents) ne saurait se contenter d'une analyse limitée à la relation entre exposition et sensibilité tel que pratiquée basiquement dans les anciens diagnostics « qui partaient de zéro ». Car sur le terrain, **des actions d'adaptation sont déjà en cours de réalisation, secteur par secteur, parfois planifiées depuis deux décennies**. Certes, pour d'autres enjeux, les démarches restent à construire, voire à inventer. Mais le contexte actuel est différent par rapport aux années 2010 : les connaissances sur le changement climatique global et local ont augmenté, ainsi que le retour d'expérience sur l'applicabilité des mesures d'adaptation. Les freins sont par exemple mieux connus : manque de formation, complexité du sujet, dépendance économique au sentier, prises de risque non assumées, réglementation contraignante, acceptabilité sociale et politique difficile, entre autres… La connaissance ne suffit pas à vendre le changement.

Il est donc indispensable d'appréhender la vulnérabilité à l'aune des dynamiques d'adaptation en cours. Le souci est que cela engendre une forme de circularité dans la démarche, avec des allers-retours nécessaires entre le diagnostic, la stratégie et les actions déjà engagées. **La vulnérabilité est à apprécier en fonction de la capacité d'adaptation qui évolue avec le temps.** Il convient ainsi de prendre en compte les études, les outils de planification et les politiques en place (tout en s'assurant que les priorités et les objectifs demeurent d'actualité), afin d'élaborer une stratégie qui ne soit pas « hors sol ». Un autre moyen de penser cette posture est de sortir de la logique stricte du « faire » pour entrer dans celle de « ce qui nous attend », et donc de « à quoi s'attendre et quoi faire », et ce maintenant, ce qui requière une forme d'agilité dans le processus, et un suivi de tous les instants (voir « gestion adaptative » en annexe).

Ce constat impose de mobiliser les parties-prenantes, quelles quels soient, et du mieux possible en fonction du temps disponible. **Dans cette étude, nous avons décidé, en complément d'une récolte la plus exhaustive possible d'informations remontées d'ateliers organisés au cours de différents projets préalables sectoriels et locaux sur l'adaptation, de mener des entretiens ciblés auprès d'une dizaine d'acteurs touchés par la question climatique.** Ces savoirs « épistémiques », les attendus, inquiétudes et même pistes de solutions ou d'action que les acteurs expriment lors de entretiens sont une matière indispensable pour orienter la stratégie, définir des objectifs et des actions qui répondent aux besoins et réalités vécus, créer des ponts et de la transversalité. Une façon de repositionner l'adaptation comme une politique de services aux habitants, un facteur de réussite bien identifié. C'est aussi l'occasion pour la collectivité de s'engager sur un nouveau temps de coopération, utile pour la suite de la démarche.

Le croisement entre savoirs chauds et savoirs froids est donc plus de jamais d'actualité pour réussir une étude de vulnérabilité (cette méthodologie avait déjà été mis en avant dans les travaux du programme de recherche-action Artaclim). Les savoirs chauds remontés d'une série d'entretiens auront ainsi toute leur place au côté des « savoirs froids » issus de la TRACC2050 et d'autres indicateurs locaux suivis dans les différents observatoires et plateformes dont l'Observatoire du changement climatique d'AGATE.

Notons un parti pris méthodologique dans la démarche : pour éviter de surcharger l'étude et par souci d'appropriation, les valeurs des indicateurs de projections climatiques sont limitées à l'horizon 2050. Pour l'horizon 2100, les informations sont exprimées comme des tendances générales. L'étude reste bien sûr vigilante sur la cohérence entre tendance à moyen terme et long terme. L'étude a pour objectif d'alimenter une stratégie d'adaptation et un plan d'action avec des solutions activables rapidement, si un problème d'incompatibilité de l'action avec les enjeux futurs apparaît (mal-adaptation), il sera traité ex ante dans la phase d'analyse multicritères du plan d'action.

Les parties suivantes forment une synthèse de l'ensemble des éléments de connaissance recensés sur le territoire permettant de juger des impacts et de la vulnérabilité de chaque secteur évoqué (en dehors de la partie 6.1 qui recense des programmes et leurs résultats en lien avec l'étude), ainsi que des actions d'adaptation déjà en cours.

6.1 Analyses préalables des documents intégrateurs

6.1.1 Les axes et actions du PCAET 2020-2026

La partie D est celle qui pointe le plus directement les questions d'adaptation, avec un focus « cadre de vie » focalisant sur les enjeux de vulnérabilité de la population face aux effets directs du changement climatique, mais aussi face aux pollutions environnementales.

Les axes de la partie D :

D. Un territoire qui préserve son cadre de vie et qui s'adapte au changement climatique

1/ Préserver la qualité de l'air
2/ Adapter les modes de vies au changement climatique
3/ Préserver les ressources en eau et les milieux aquatiques
4/ Gérer durablement les forêts du territoire et adapter les pratiques sylvicoles au changement climatique
5/ Préserver la biodiversité
4/ Adapter le territoire aux pics de chaleur

Les actions du plan d'action du PCAET sont connectées à ces enjeux, mais seulement une partie de ces actions ont pu être mises en œuvre (voir l'évaluation environnementale du PCAET ci-après).

La partie E touche aussi aux enjeux de l'adaptation pour accompagner et dynamiser des filières dont les pratiques sont amenées à s'adapter (PAT, accompagnement transition agricole), ou en développant des coopérations.

D'autres actions en lien avec l'adaptation peuvent se retrouver au sein d'actions de sensibilisation comme en A4 et A5 (implications des socio-pro et des habitants) ou au sein même de l'organisation (budget vert…).

6.1.2 L'Evaluation Environnementale du PCAET

L'Evaluation Environnementale du PCAET pointe les axes spécifiques du plan d'action du PCAET :

- Actions visant à préserver la ressource en eau
- Actions visant à adapter les différents milieux (cultures, forêts, pelouses sèches, etc.) ; stratégie de valorisation écologique des forêts du territoire
- Accompagner la transition agricole en travaillant sur la mutation des cultures et du foncier
- Actions visant à préserver la santé humaine et animale (Lutte contre les espèces invasives, pesticides, qualité de l'air
- Actions visant à préserver les équilibres entre les espaces (densification des centres bourgs)
- Actions visant à adapter le territoire aux pics de chaleur (désimperméabiliser les sols et sensibiliser les communes, végétaliser les espaces)

« La capacité de résilience du territoire à plus grande échelle reste à construire et à mettre en perspective avec le renforcement de l'autonomie économique du territoire », conclue-t-elle.

L'Evaluation Environnementale met en avant les mesures propices au développement des capacités d'adaptation et met en garde sur de possibles effets induits négatifs entre secteur. D'une façon générale, **les enjeux et les axes de travail proposés dans le PCAET précédent sont toujours d'actualité, mais le niveau d'ambition pour la stratégie d'adaptation du PCAET 2027-2032 doit être revu à l'aune des impacts en cours et projetés.**

6.1.3 La synthèse des études d'Artaclim :

ARTACLIM – programme INTERREG ALCOTRA 2017-2021 visait à intégrer des mesures d'adaptation au changement climatique dans la planification territoriale des collectivités locales alpines franco-italiennes. Il a consisté à développer et valider des méthodologies, indicateurs et outils (analyse de vulnérabilité, plateforme informatique, formation des acteurs) pour aider les territoires à anticiper les effets du changement climatique. Le territoire de Cœur de Savoie a pu bénéficier des résultats des études menées pour le PNR du Massif des Bauges. La cartographie des acteurs est à retrouver dans les annexes.

Le diagnostic de vulnérabilité de la partie Combe de Savoie du Massif des Bauges a mis en évidence les différents points suivants :

→ Une pression démographique et un étalement urbain « explosif »
→ Des paysages et un environnement remarquable à préserver, mais soumis à la pression foncière
→ **Un accès inégal à la ressource en eau** (partie coteaux versus plaine de l'Isère). Tension à venir avec l'augmentation de la consommation en contexte de diminution de la ressource.
→ La viticulture comme l'un des piliers du territoire
→ **Le risque de feu de forêt et l'exposition des populations** (difficulté d'entretien, rôle de protection de la forêt contre les risques gravitaires, préservation des pelouses sèches…)

A la suite du diagnostic (travail en chambre), le bureau d'étude Artelia a été recruté en 2019 sur les financements du programme Artaclim pour expérimenter **un audit patrimonial basé sur une série d'entretiens**, en complément d'un audit de plus large ampleur mené sur l'ensemble du massif des Bauges (méthode AgroParisTech). Cette approche alors novatrice a permis de faire remonter un savoir chaud tout à fait pertinent, d'identifier les enjeux locaux partagés par les acteurs, et de proposer des pistes d'actions d'adaptation qui ont été versées dans le PCAET précédent.

L'audit a notamment relevé les "qualités" du territoire, exprimés par les acteurs, synthétisées ici :

- **Bien être et qualité de vie** : tous les acteurs s'accordent autour de cette qualité centrale de la Combe de Savoie, qui conjugue proximité des aires urbaines (emplois, services, équipements, etc.) et accessibilité de la nature, le tout offrant une haute qualité de vie.
- **Le vignoble, une qualité économique et patrimoniale** : la viticulture est unanimement perçue comme une qualité patrimoniale : les acteurs mettent en avant l'ancrage territorial historique et l'identité de leur production en valorisant les particularités des vins locaux. Les viticulteurs et les élus soulignent également la contribution à l'économie locale.
- **Une forêt protectrice, rendant de nombreux services** : lutte contre l'érosion, protection des aires de captage d'eau potable, etc. Seuls les acteurs intervenant sur la forêt (gestionnaires,

collectivités, exploitants, etc.) évoquent systématiquement ces services rendus. Les autres acteurs interrogés reconnaissent volontiers cette valeur de la forêt, mais ne l'évoquent pas spontanément.

- **La plaine de l'Isère, un espace de réserve** : la majeure partie des personnes interrogées s'accordent sur cette qualité de la plaine de l'Isère. La qualification de cette réserve diffère toutefois selon les acteurs (réserve naturelle / réserve foncière / réserve en eau / etc.), révélant de potentielles tensions actuelles ou à venir.

6.1.4 Le PITER+ GRAIES ClimaLab :

Cœur de Savoie s'est engagé aux côtés de 10 autres partenaires français et italiens pour travailler à l'échelle transfrontalière sur la thématique d'adaptation au changement climatique sur la période 2024-2028. Ces 11 partenaires sont engagés au sein d'un Plan intégré territorial, ce qui signifie qu'ils ont travaillé ensemble à une stratégie d'adaptation cohérente. Les trois projets qui ont émergé sont le fruit de cette stratégie. Ils auront pour objectif d'accompagner l'ensemble des acteurs du territoire dans leur adaptation : les collectivités, les citoyens, et les entreprises. Cœur de Savoie est impliquée dans deux de ces trois projets :

- **DECID** : à travers ce projet, les partenaires ont prévu de créer **un outil d'aide à la décision pour les élus locaux**, qui les aide à prioriser les thématiques sur lesquelles mener des actions d'adaptation au changement climatique. En complément seront menées des sensibilisations sur les thématiques d'adaptation à destination des élus et des techniciens des collectivités. Enfin, des actions concrètes seront menées sur le sujet de l'amélioration de la **gestion de l'eau** (récupération de l'eau de pluie) et **l'adaptation aux vagues de chaleur** (création d'espaces fraîcheurs, amélioration du confort d'été sur le bâti).

- **E-CHANGE** : ce projet a pour objectif d'**accompagner les entreprises de divers domaines à s'adapter au changement climatique** grâce à l'expérimentation de nouvelles pratiques. Les entreprises ciblées seront notamment les entreprises du tourisme (réduction du gaspillage alimentaire pour les hôteliers, sensibilisations sur le thème du tourisme régénératif) et du bois (développement du recours au bois local, et scolyté). Des guides de bonnes pratiques seront élaborés en parallèle de ces expérimentations

Le programme vise à renforcer la capacité de transition du territoire face aux défis du changement climatique et à réduire la vulnérabilité des ressources et des systèmes naturels et socio-économiques de la zone transfrontalière.
Cœur de Savoie a identifié plusieurs types d'action à mettre en œuvre les objectifs, les principales étant :
1) des actions de sensibilisation et de formation au sujet, des actions de coopérations et d'échange entre partenaires,
2) une action phare visant à réduire la vulnérabilité du territoire face aux vagues de chaleur.

6.1.5 Synthèse des éléments de vulnérabilité des études préalables

Cette synthèse offre une vision exhaustive des axes de travail visant à s'adapter face aux impacts, mais elle reste incomplète sur les aspects transversaux, les approches collaboratives, la sensibilisation et la gouvernance.

- → La population face aux fortes chaleurs
- → L'accès à la ressource en eau et son usage
- → Les enjeux territoriaux (vivant humains et non humains, biens…) face aux évènements extrêmes hydriques et gravitaires, et les feux de forêt.
- → La biodiversité, les milieux naturels et les services écosystémiques (notion de crise bioclimatique)
- → La santé de la forêt et la sylviculture
- → La viticulture et l'agriculture, ainsi que l'accès à une alimentation locale

6.1.6 La Conférence des Parties en Savoie (COP73)

La COP Savoie est la déclinaison locale de la planification écologique nationale, réunissant services de l'État, collectivités et acteurs économiques pour définir une stratégie commune à l'horizon 2030. Elle vise à adapter les grands enjeux climatiques (décarbonation, préservation de la biodiversité, gestion de l'eau) aux spécificités du territoire savoyard (tourisme, industrie, montagne). **En 2025, deux ateliers territoriaux ont permis de faire remonter un grand nombre d'éléments sur les impacts du changement climatique qui sont versés dans les chapitres suivants**. Les préconisations d'actions qui sont aussi remontées des ateliers seront eux utilisés pour la stratégie et le plan d'action.

6.2 Ressource en eau

6.2.1 Les enjeux actuels

6.2.1.1 Origines et usages

Le changement climatique devrait avoir un impact sur la disponibilité de la ressource. L'origine de l'eau et son usage permet d'apprécier les vulnérabilités actuelles *(source : ARTACLIM)*

- ⇨ « Les réseaux d'eau potable des communes de la Combe de Savoie sont principalement alimentés par les **sources karstiques** (aires de captage sur le versant forestier des Bauges). Les systèmes karstiques sont non filtrants : captages très sensibles aux aléas climatiques (sévères étiages en période de sécheresse intense, turbidité excessive, pollutions bactériologiques après de fortes pluies).
- ⇨ Cette raréfaction pourrait donc conduire à **un recours plus important à la nappe de l'Isère**, qui alimente déjà l'agglomération de Chambéry.
- ⇨ **Les prélèvements agricoles dans cette même nappe, aujourd'hui très faibles, pourraient également s'accroître**, dans la perspective d'une hausse de la demande en eau des cultures (liée à la hausse des températures moyennes). Le changement climatique contribue également à réduire le potentiel de production de fourrage des pelouses sèches (impact déjà ponctuellement observé). Ceci pourrait accroître le besoin de pâturage dans la plaine (zones humides) »

En l'absence d'anticipation, la nappe de l'Isère pourrait donc à terme se trouver en situation de tension, avec de potentiels conflits d'usage.

Toutefois, des marges de manœuvres sont encore à disposition : les données de l'étude HISEAU 2024 pour le renouvellement de la convention propose une analyse fine des consommations d'eau potable. Pour les communes de Cœur de Savoie ayant un raccordement sur la conduite de Grand Chambéry, la convention est basée sur un volume de 5000m3/j. Actuellement, il est utilisé, en période de pointe, 590m3/j. En utilisation maximale projetée, avec une urbanisation importante et absence de ressource alternative), la modélisation propose une estimation de 4578 m3/j
(Source : CCCS)

<u>Incidences sur la capacité d'adaptation</u> :
La Combe de Savoie dispose donc de marges et de leviers importants pour s'adapter au changement climatique, notamment en raison d'abondantes ressources dans la plaine de l'Isère. Comme l'ont exprimé plusieurs acteurs, ces atouts sont autant d'opportunités pour s'adapter (la nappe est un trésor local), **mais peuvent également constituer un facteur d'inertie et conduire à une absence d'anticipation**, préjudiciable pour l'avenir du territoire : manque d'encadrement des prélèvements en hausse dans la nappe, manque d'anticipation du besoin d'adapter les réseaux d'alimentation en eau potable, absence de développement coordonné et encadré des systèmes d'irrigation, etc. *(source : ARTACLIM).*

Ce problème souligne le risque d'un « laisser-faire » ou d'une adaptation spontanée susceptible de conduire à terme à une mal-adaptation du territoire…

6.2.1.2 Les apports de l'étude hydrologique du département de l'Isère

Les travaux d'analyse de données et de modélisation couplés aux ateliers multi-acteurs de l'étude hydro climatique menée par le département de l'Isère (disponibles ici : Etude prospective ressource en eau et changement climatique | Département de l'Isère) ont permis de mettre en avant un certain nombre d'enjeux sur la diminution de la vulnérabilité, qui peuvent parfaitement s'appliquer au territoire de la CCCS (voir fiche sur le Nord-Grésivaudan). Cette étude complète parfaitement le diagnostic Ressource en eau du CD73 (tarentaise-vanoise.fr/wp-content/uploads/2024/10/2024-08_Rapport_APTV_sans_annexes.pdf).

A) Les projections climatiques confirment **l'altération de la disponibilité de la ressource au cours de l'année.** Des périodes plus sèches en été et des périodes plus humides en hiver tendraient à se succéder, et la hausse de l'évapotranspiration potentielle tendrait à assécher les sols, entraînant une hausse de certains besoins en eau.
Dans ce cadre, il **est prioritaire d'améliorer la connaissance sur l'évolution prospective des eaux souterraines et/ou superficielles, et de travailler dès aujourd'hui sur la conciliation des usages, la sécurisation de l'existant, le partage et le suivi de l'évolution des étiages**.

D'autant plus que le territoire est en situation de **forte dépendance pour :**

→ **Des prélèvements aux eaux souterraines**, notamment pour l'alimentation en eau potable, sur une ressource dont les modélisations quant à son évolution ne sont pas encore disponibles ;

→ **Des ressources de faible capacité de stockage** ou au fonctionnement complexe et mal connu (résurgences et sources des secteurs de coteaux, domaines karstiques) accentue les risques de rupture d'approvisionnement, déjà observés sur certains sites.

B) Le changement climatique pourrait, via notamment la hausse de la température de l'eau et la baisse des débits d'étiage, **exacerber et accélérer de nombreuses formes de pollution de l'eau**. Les pressions anthropiques resteront un facteur déterminant dans la capacité des territoires à maintenir une eau de qualité suffisante pour satisfaire les usages et les besoins des milieux naturels.

En lien avec la prévention de la dégradation de la qualité de l'eau, trois catégories d'enjeux ont été identifiées :

→ **La préservation de la qualité des eaux superficielles et l'anticipation de l'évolution de la capacité de dilution**

→ **La préservation de la qualité des eaux superficielles et la prévention de l'aggravation du risque d'eutrophisation** (en raison d'une capacité auto épuratoire des cours d'eau limitée, du fait des altérations hydromorphologiques marquées et des pollutions organiques essentiellement azotée et phosphorée liée aux rejets domestiques, agricoles et industriels)

→ **L'anticipation de la dégradation de la qualité des eaux souterraines profondes**

Localement, les équipes de la CCCS ont, sur ce sujet, fait remonter deux points cruciaux : les périodes de fortes pluies sont souvent liées à des pollutions de captages (turbidité, problèmes bactériologiques) ; et la hausse de la température entraine des risques de pollution au chlorure de vinyle monomère (CVM) accentué dans les canalisations PVC d'avant 1980 (sur canalisation avec peu de consommation ou stagnation de l'eau).

C) **Le changement climatique menace aussi la préservation et les fonctionnalités des milieux aquatiques** et humides en accentuant les sécheresses, l'évapotranspiration et la variabilité des régimes hydrologiques, et via la hausse des températures de l'air et de l'eau. Cela réduit la disponibilité en eau, altère sa qualité, fragmente les habitats et perturbe les cycles biologiques des espèces. La hausse prospective des températures, laissant augurer une hausse de la thermie des eaux et une baisse de leur oxygénation, est le facteur climatique prédominant, **pouvant mettre à mal de façon significative la capacité des milieux à s'adapter**. Dans les secteurs de plaine, l'urbanisation et les aménagements anthropiques démultiplient la fragilisation des habitats et limitent la circulation des espèces et l'accès aux affluents, constituant à ce jour de nombreux espaces refuges. **Les enjeux prioritaires identifiés sont donc la préservation des fonctionnalités des milieux aquatiques et des zones humides, notamment en tête de bassin.** *(Source : CD38, Agence de l'eau)*

6.2.1.3 L'avis des acteurs

Le verbatim autour de la ressource en eau pointe un certain nombre de menaces et de vulnérabilités en lien avec le changement climatique.
La principale menace est bien identifié : les **périodes de sécheresses et canicules.** Sont ainsi évoqués les « sécheresses sur les coteaux », « tronçons d'eau à sec » ; « parcelles qui n'ont pas beaucoup de réserves en eau » ; « de la garrigue en perspective » ; « successions d'années sèches font du mal » ; « conditions de travail des maraîchers lors des canicules ».
Alors que la ressource en eau est déjà sous tension : stress hydrique, disponibilité incertaine, « le réseau est vieux et pas adapté aux nouveaux enjeux », « dépendance à l'eau des secteurs agricoles et industriels (eau industrielle, besoin qui peut augmenter) », « réseaux d'évacuation inadaptés », « risques d'usages incompatibles ». **La crainte des conflits d'usage est clairement évoquée.**

Dans le même temps, la ressource en eau est toujours jugée comme « abondante » (notamment avec la présence de la nappe de l'Isère, qui semble dans les esprits, intarissable même à long terme). Toutefois, un acteur nous a rappelé que :

- Les consommations peuvent bondir sur ces moments particuliers, en lien parfois avec l'industrie.
- Il existe des problèmes ponctuels qui peuvent rapidement devenir sérieux, notamment avec l'accentuation des effets du changement climatique et l'inaction en termes d'adaptation des réseaux.
- Le poids de l'histoire des réseaux et les freins administratifs empêche parfois la mise en œuvre d'aménagements pouvant résoudre des problèmes actuels et anticiper pour demain.

Une attention particulière doit être apportée aux industries consommatrices d'eau qui pourraient être à l'avenir fortement intéressées par la présence de la nappe de l'Isère. Elle pourrait devenir un sujet de tension qu'il conviendrait de traiter en amont en engageant rapidement une réflexion collective sur sa protection et son usage sur le long terme.

6.2.1.4 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

En vigueur actuellement, il porte sur la période 2022-2027. Il a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 mars 2022, après consultation du public et des partenaires institutionnels. L'ensemble des documents est consultable ici :
https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/sdage2022/etapes-delaboration-du-sdage-2022-2027

On retrouve les grands axes de l'adaptation de la ressource en eau :

- ⇨ **Préserver et restaurer les milieux aquatiques**

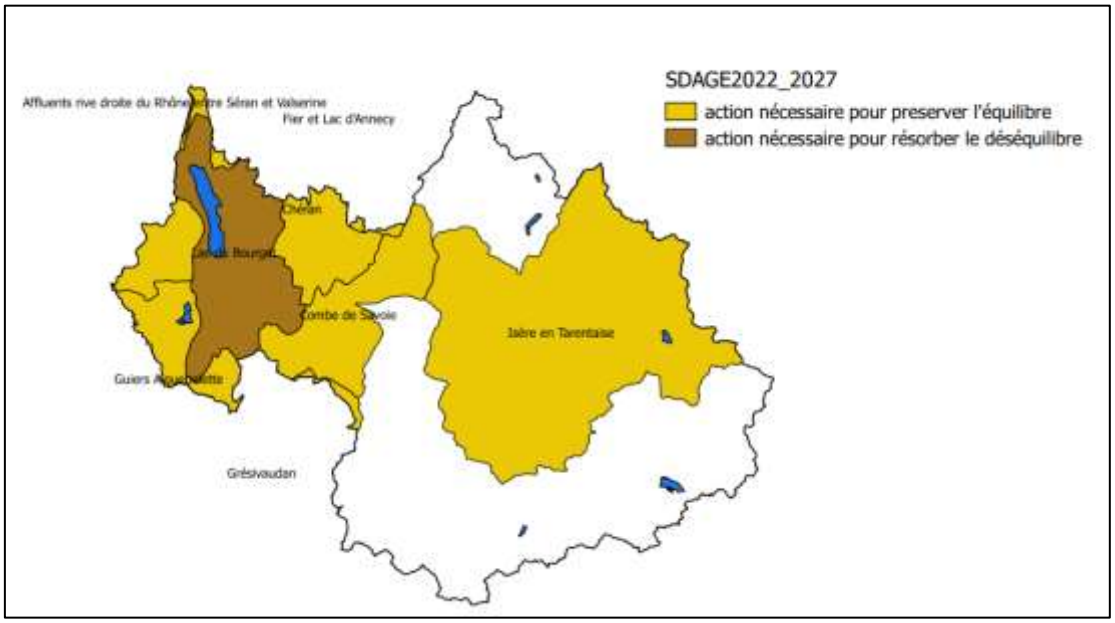
Une des principales causes de dégradation des masses d'eau en Savoie est la pression exercée sur la morphologie des cours d'eau et des zones humides, au travers des aménagements réalisés (endiguements, prélèvements historiques de matériaux, remblais, urbanisation trop proche des cours d'eau…).
Il s'agit de préserver voire retrouver les fonctions écologiques de ces milieux mais aussi leur fonction hydraulique, notamment le maintien des zones d'expansion des crues permettant une meilleure protection contre les inondations.

- ⇨ **Lutter contre les pollutions** (origine domestique, industrielle, agricole...)

Les objectifs d'action concernent la poursuite de la réduction de l'impact des activités industrielles et artisanales sur les cours d'eau, la réduction de l'impact sur le milieu des rejets d'assainissement et le maintien de pratiques agricoles sobres en termes d'usages d'intrants et de pesticides. Le maintien d'exigences de qualité des rejets dans un contexte d'étiages plus sévères et/ou plus longs du fait du changement climatique représente un enjeu grandissant.

- ⇨ **Protéger la ressource en eau potable**

Plusieurs ressources sont classées « stratégiques » pour l'alimentation en eau potable dans SDAGE car préservées à ce jour et à forte potentialité (quantitativement et qualitativement) pour la satisfaction des besoins futurs. Il s'agit des : alluvions de la plaine de Chambéry ; alluvions de l'Isère combe de Savoie ; alluvions Rhône marais de Chautagne



Source : DDT73

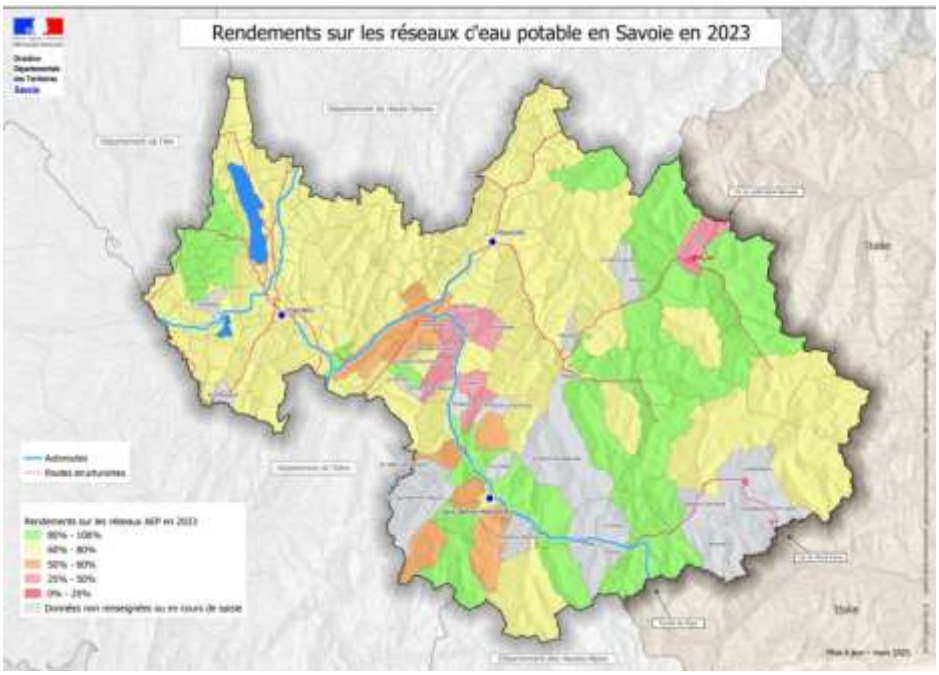
6.2.1.5 Analyse de l'Évaluation Environnementale sur le PCAET

Le PCAET 2020-2026 a participé à la protection de la ressource en eau en soutenant les actions du Contrat Vert et Bleu, ainsi qu'en s'engageant dans la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole, à travers le soutien à la formation de groupe 30 000 et au développement de la filière bio.
Le PCAET a également contribué à la diminution des pollutions introduites dans le réseau d'assainissement via l'utilisation de produits d'entretien moins toxiques. Le renforcement de la végétation et de la perméabilité des sols ainsi que la préservation des zones humides, contribuent à l'amélioration du cycle de l'eau avec une infiltration au plus proche de la surface de ruissellement. Les débits sont ainsi écrêtés par une rétention dans les sols, un ralentissement du ruissellement ainsi que l'évapotranspiration. Le végétal et le sol joue également un rôle de phyto-épuration. Ces actions sont à continuer si possible.

Mais il reste des points d'attention
Le bénéfice apporté par ces actions sur la ressource en eau est toutefois localement pénalisé par le développement d'infrastructures en lien avec la mobilité et le développement en énergies renouvelables. En effet, comme tout projet d'aménagement, le développement de ces infrastructures dans les secteurs non urbanisés, conduit à une imperméabilisation des sols et à une augmentation de la surface de ruissellement. De plus, en lien avec l'utilisation des installations ou infrastructures (aire de stationnement, circulation d'engin de chantier, stockage de matériaux organiques), les eaux de pluie peuvent se charger en pollution (organique, hydrocarbure…) avant rejet à l'exutoire.

L'Evaluation Environnementale pointe les bénéfices de certaines actions concrètes (agriculture, désimperméabilisation, biodiversité + santé). Mais la mise en garde sur les effets contraires aux enjeux d'adaptation potentiellement engendrés par des actions d'artificialisation n'est pas clairement illustrée par des cas concrets dans l'évaluation (commentaire AGATE).

Toutefois, la question du rendement des réseaux d'eau potable est un enjeu bien identifié.

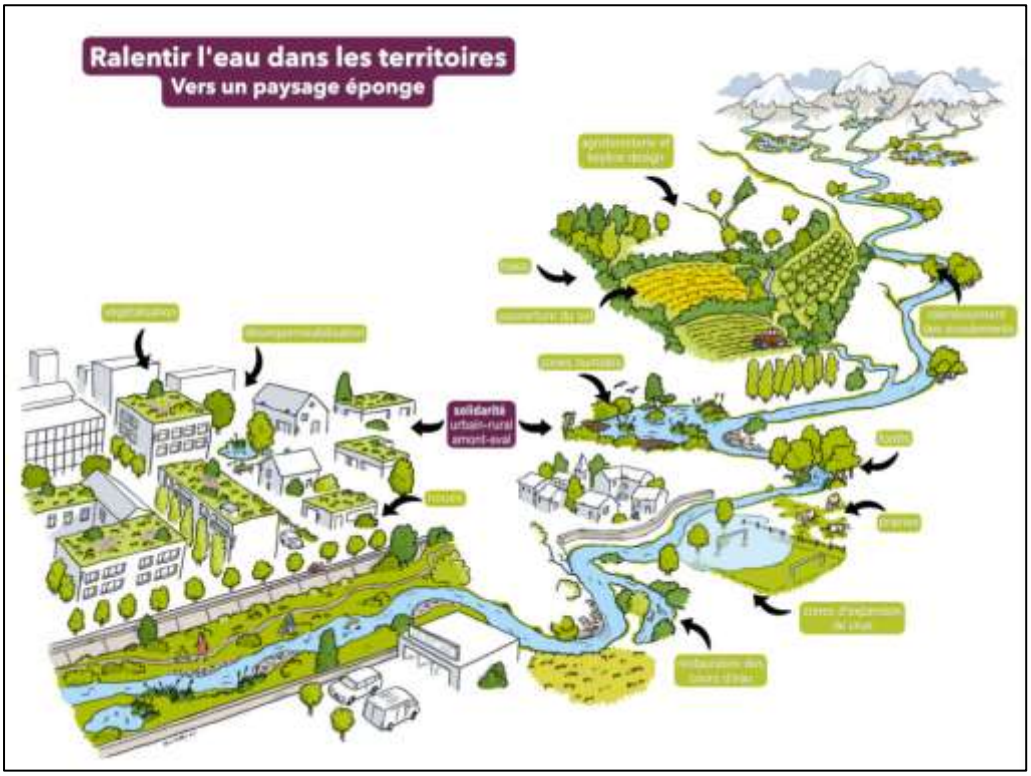


Cartographie du rendement des réseaux d'eau potable (DDT73)
Le territoire de Cœur de Savoie est particulièrement concerné.

6.2.2 Synthèse :

→ Une ressource globalement perçue comme abondante sur le territoire avec la présence de la nappe de l'Isère, « trésor territorial ».
→ Des fragilités notamment dans les zones karstiques et lors de pics de sécheresse et de consommation, avec des situations de crise déjà vécues ponctuellement (partage entre usages, alimentation de hameaux…).
→ Des réseaux parfois vétustes (poids de l'histoire), avec un rendement médiocre, des fuites, de l'inertie réglementaires, et des travaux coûteux en perspective, qui vont demander de l'adaptabilité et des ajustements conséquents.
→ La menace d'une dégradation qualitative de la ressource, venant aggraver les situations de crise climatique, en plus des forts impacts sur la biodiversité et les services écosystémiques.
→ Des conflits d'usages à venir concomitants avec la dégradation quantitative et qualitative qui ne peut que survenir sans diminution des pressions anthropiques et climatiques.

Exemple inspirant de solutions régénératives à promouvoir dans la stratégie :



L'hydrologie régénérative permet de diminuer les vulnérabilités liées à la ressource en eau, et de replacer l'eau au centre du vivant.
Source : FNE

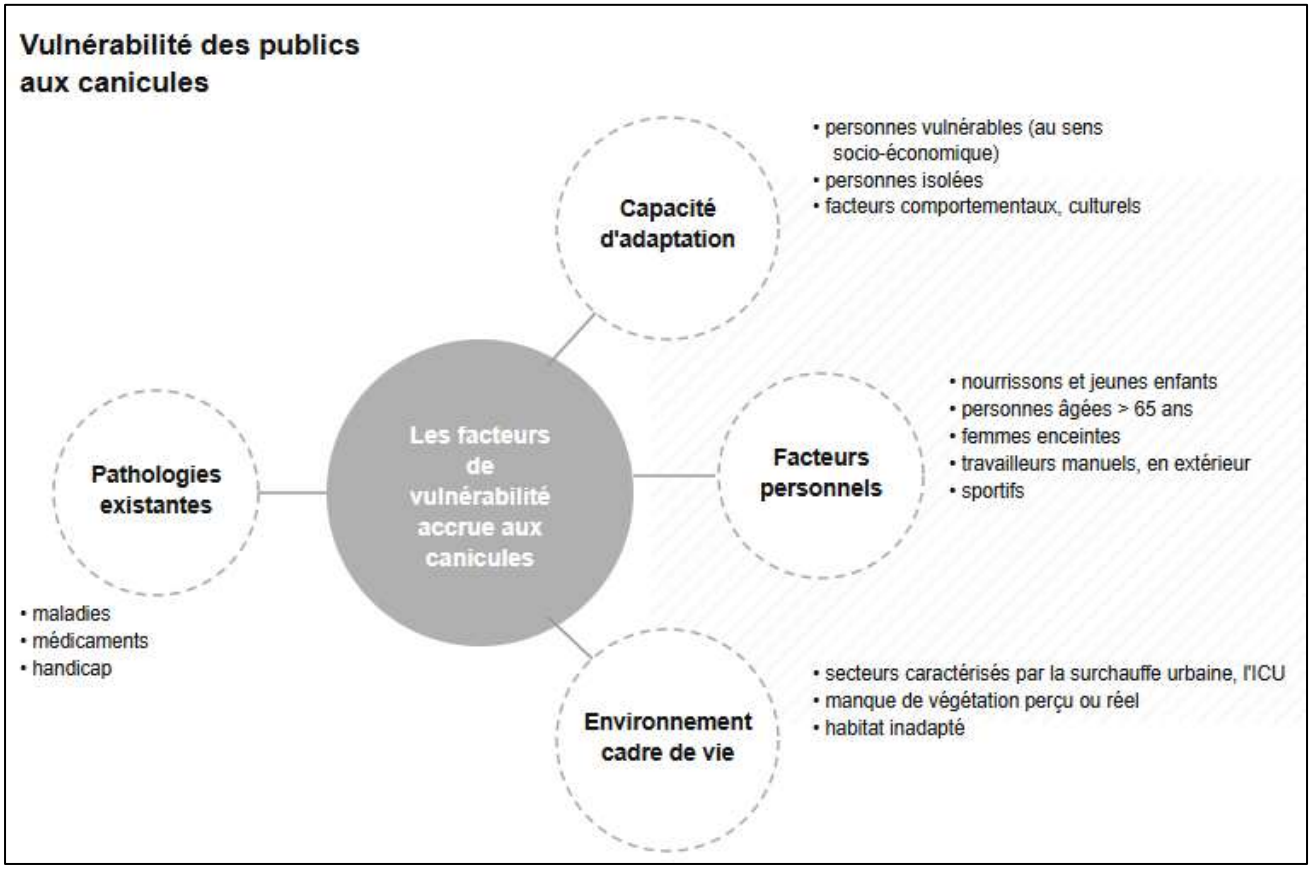
6.3 Les fortes chaleurs

6.3.1 Analyse de la vulnérabilité du territoire

6.3.1.1 L'exposition aux fortes chaleurs

Le changement climatique expose la population à un certain nombre de risques, liés principalement aux effets directs et indirectes des fortes chaleurs et des aléas hydrogéologiques. Les fortes chaleurs ont désormais, à l'ère des canicules, un rôle particulièrement dévastateur. Les enjeux d'exposition sont les suivants :

- Augmentation de la durée et de l'intensité des périodes de canicule
- Augmentation de l'effet îlot de chaleur lié à la densification des logements et des activités.
- Baisse du confort thermique estivale (surchauffe), surmortalité liée aux canicules, fatigues, manque de sommeil.
- Conflits d'usage et d'espace, changement de comportement, de pratique (surtourisme localisé), recherche de fraîcheur : stress psychologique, violence…
- Impacts sur la santé en général en lien avec la santé environnementale (pollution, cancers…).
- Maladies vectorielles, zoonoses
- Vulnérabilité des publics aux canicules (Source : TRIBUPertes économiques et stress associés

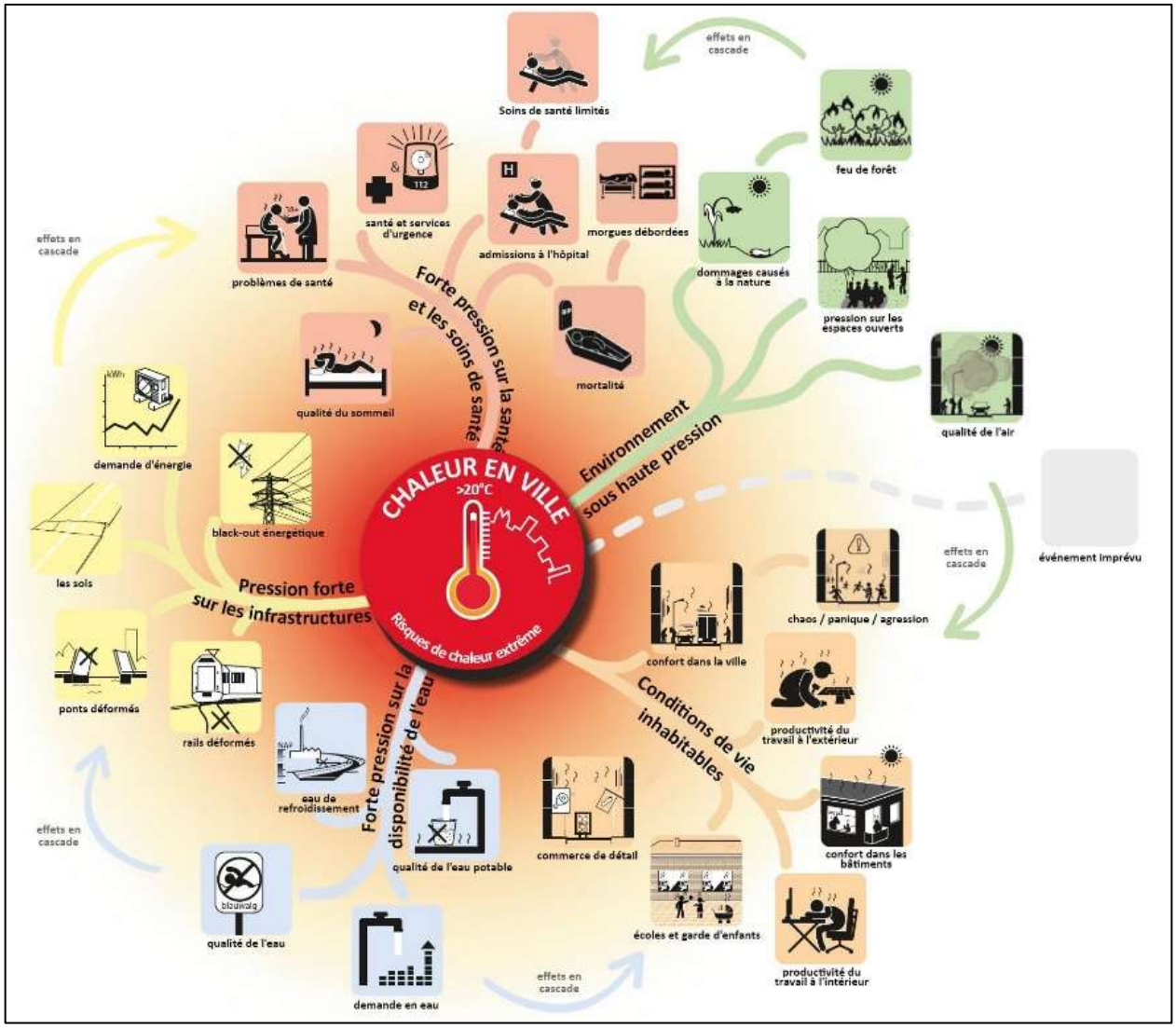


Source : TRIBU, Rapport d'étude - Phase 1 Diagnostic et enjeux du PCAET de Grand Annecy, 2019.

Les activités humaines sensibles sont aussi bien présentes sur le territoire :

- Agriculture, sylviculture, viticulture
- Activité de tourisme et hébergement, loisirs, baignades, balades…
- Industries, entreprises, production d'énergie
- Infrastructures et réseaux

Que ce soit en ville ou sur l'ensemble du territoire, les vagues de chaleur et canicules, en tant que risques « composites », ont le potentiel d'engendrer un certain nombre d'effets en cascade. On observe la complexité et l'effet systémique de ce type d'impacts, qui demandent la mise en place de solutions d'anticipation à la hauteur du signal et de la trajectoire climatique. Le schéma suivant illustre cette complexité :



Source : Reasons to adapt to urban heat, E.J. (Lisette) Klok, Urban Climate Volume 23, March 2018, Pages 342-351. Traduction Guillaume Meunier

6.3.1.2 L'avis des acteurs

Le territoire dispose de quelques atouts : il n'existe qu'une infime partie de l'espace suffisamment urbanisé pour subir les effets démultiplicateurs de l'îlot de chaleur, et au contraire, une grande partie du territoire reste encore **protégé des nuits tropicales,** grâce à la présence de nombreux coteaux permettant la ventilation nocturne. Lors des entretiens, c'est le message qui a pu être entendu : **tant que les nuits sont fraîches, c'est supportable**. Mais ce n'est que le ressenti à un instant T, et sûrement pas l'avis des personnes très âgées et fragiles, qui sont, dans la liste suivante établie sur la base des entretiens. A la question, qui est exposé le plus aux fortes chaleurs, nous avons ainsi :

→ Les personnes âgées et vulnérables, et lien avec le CIAS, les EPHAD, etc.
→ **La population soumis aux îlots de chaleur urbains**
→ **Les saisonniers et personnes travaillant à l'extérieur**
→ **Les touristes**
→ **Les animaux domestiques**
→ **Les nourrissons et les jeunes enfants.**

6.3.1.3 Les fragilités actuelles du territoire

La Combe de Savoie va connaître une explosion du nombre de journées très chaudes, il convient donc de travailler prioritairement sur ce sujet. Un ensemble de fragilités est déjà bien identifié sur le territoire :

- Un **vieillissement** important de la population savoyarde
- **Le besoin d'adapter les écoles, les crèches et les EPHAD** à la persistance de fortes chaleurs sur de longues périodes et de plus en plus précoces
- De nombreux intervenants pour la protection et la prise en charge des personnes vulnérables mais fonctionnement en réseau peu développé (CCAS, CIAS, ADMR…) ;
- La majorité des logements n'a pas bénéficié de règles constructives favorables au maintien de la fraîcheur (avant RE2020) : beaucoup d'entre eux peuvent être qualifiés de '**bouilloires thermiques'**
- Les DPE actuels n'identifient pas spécifiquement les 'bouilloires thermiques'
- **De plus en plus de demandes d'accompagnement (techniques et financiers) portant spécifiquement sur l'amélioration du confort d'été** des logements et bâtiments tertiaires
- La notion de confort d'été est insuffisamment traitée dans les projets de rénovations énergétiques (remarque renforcée sur la zone montagne)
- Les plans communaux ou inter-communaux de sauvegarde (quand ils existent) ne tiennent que rarement compte du risque canicule
- Pas de RETEX, de capitalisation des évènements passés avec analyse de ce qui a facilité, ce qui a freiné...
- Manque d'îlots de fraîcheur et de connexions entre îlots existants
- Surfréquentation constatée des sites de baignade
- Comportements individuels inadaptés en période de canicule

(Source : CCCS)

6.3.2 Les capacités d'adaptation

L'amélioration du confort estival des bâtiments de Cœur de Savoie : la collectivité a mené entre 2022 et 2024 un plan d'action coordonné pour l'amélioration du confort estival de plusieurs bâtiments pour éviter la pénétration de la chaleur dans le bâtiment et évacuer cette chaleur la nuit.

L'Evaluation Environnementale (EE) a d'ailleurs commenté : « Les actions de végétalisation et de perméabilisation des sols sont plus directement des actions portées par le PCAET et ont une incidence positive sur la résorption ponctuelle d'ilots de chaleur. L'effet reste toutefois proportionné aux surfaces traitées qui concernent des surfaces de voiries et des places devant les bâtiments communautaires. » **Ces actions sont clairement à renforcer pour augmenter la capacité d'adaptation.**

6.3.3 Synthèse

→ Le changement climatique expose la population à des canicules plus longues et intenses, avec des effets en cascade : surchauffe des bâtiments, surmortalité, îlots de chaleur urbains, maladies vectorielles, conflits d'usage pour la fraîcheur, et impacts économiques.

→ Bien que **la conscience de ce problème** et que des actions sont actuellement en cours pour protéger la population, **des fragilités structurelles existent** : population vieillissante et isolée, bouilloire thermique, manque de coordination entre services, conflits d'usage sur les espaces de fraîcheurs trop peu nombreux…

→ Les réponses à apporter sont complexes et parfois potentiellement génératrices de mal-adaptation (climatisation, usage de l'eau pour la végétalisation, accès à la nature, etc.) quand elles sont traitées dans l'urgence et non dans le temps long. Toutefois, la nature de la menace oblige à des réactions rapides et efficaces.

6.4 Aléas et risques naturels

6.4.1 Rappel sur l'exposition du territoire

La TRACC nous indique que :

- ⇨ Dans un climat plus chaud, que ce soit dès aujourd'hui ou à l'horizon 2050, **c'est davantage d'évènements atmosphériques violents liés à trop d'eau** (fortes pluies, orages), **et plus de sécheresses liées aux fortes températures** concomitantes au manque d'eau, ou/et à l'alternance entre les deux.
- ⇨ **Les aléas et phénomènes engendrés sont plus intenses et récurrents** : canicules, crues (le taux de retour des pluies intenses et des crues diminue), laves torrentiels, débordements de rivières, inondation par ruissèlement, phénomène de pluie sur neige, éboulements, glissement de terrain, feux de forêts, retrait-gonflement des argiles, voir orages et tempêtes…
- ⇨ Et le risque de croisement de plusieurs aléas augmente lui aussi (effets en cascade).

Les conséquences de ces aléas sont multiples mais encore difficilement appréhendables s'agissant des nouveaux risques (fortes pluies, ruissellement, retrait gonflement des argiles…) ou du niveau d'intensité des risques connus (inondations, chutes de blocs...). Mais dans tous les cas **les dégâts et les coûts associés ne feront qu'augmenter**. La difficulté réside donc dans la capacité de prévention et d'adaptation des infrastructures du territoire ainsi que de la culture du risque *(source : AGATE).*

Notons que la refonte probable des PPRi et PPRn, pour tenir compte des risques possibles en climat futur, va générer de nombreux travaux pour protéger les biens et les personnes nouvellement exposés. Or le coût des travaux et les incertitudes sur les risques, leur ampleur et leur survenance vont conduire d'une part, à prioriser/hiérarchiser les interventions (ce qui laissera des secteurs momentanément vulnérables), et d'autre part, à admettre que le niveau de protection n'est pas suffisant (la possibilité de survenance d'un phénomène extrême que les protections en place ne suffiront pas à contrer) *(source : COP73).*

6.4.1.1 L'avis des acteurs

Le territoire doit donc renforcer ces capacités d'adaptation et de résilience. **Lors des entretiens, il a été relevé des inquiétudes autour des enjeux du ruissèlement sur les terrains viticoles** : vulnérabilité des coteaux lors des fortes pluies (« sac d'eau »), alternant avec des périodes de sécheresses (=glissement de terrain). Le ruissèlement peut aussi impacter les habitations au-dessous. Les réseaux ne sont pas dimensionnés pour gérer de telles situations. A aussi été évoqué les impacts des feux de forêt sur le rôle de protection de la forêt, ainsi que sur les trajets professionnels ou les services de secours exposés aux aléas.

6.4.2 Les actions d'adaptation en cours

6.4.2.1 Synthèse de l'Evaluation Environnementale

Les orientations du PCAET visant à la désimperméabilisation des sols, la préservation des espaces de pleine terre, la protection des zones humides et la restauration des cours d'eau, sont autant d'actions qui contribuent à la **diminution du ruissellement** de surface et contribuent indirectement à la réduction de l'aléa inondation.

6.4.2.2 Le PAPI 2 de la Combe de Savoie

Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) a pour objectifs de réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, les biens et les activités économiques, sans pour autant que ces actions nuisent au fonctionnement équilibré des rivières.
Plusieurs crues de l'Isère et de l'Arc de moyenne importance (période de retour de l'ordre de 10 à 30 ans) ont été enregistrés lors de décennie 2000-2010 en Combe de Savoie (1999, 2001, 2004, 2008, 2010). Même si elles n'ont pas entrainé de désordres majeurs, ces crues ont montré les limites de la protection apportée par le système hydraulique actuel (lien avec film retex crue 2008) et **ont confirmé l'exposition importantes aux risques du territoire en cas de forte crue.** Il y a donc de bonnes raisons de poursuivre les actions de prévention des risques d'autant que les dernières crues de l'Isère et de l'Arc se sont accompagnées de dépôts très importants de limons sur les atterrissements dans le lit endigué, restreignant encore la capacité du lit. En outre, les inondations par les torrents affluents sont récurrentes et justifient des actions spécifiques :
Les dégâts générés par les cours d'eau en Combe de Savoie peuvent donc être très conséquents et la situation actuelle est loin d'être satisfaisante.

Les aléas inondation – SISARC

« Les modélisations hydrauliques montrent que l'inondation de la Combe de Savoie devient problématique à partir des crues trentennales et que la situation devient critique pour des crues de période de retour d'environ 50 ans. »

Pour rappel, il est mentionné dans la partie 5.7 page 52 de l'étude de vulnérabilité que :
« Dans un monde à 2°C, les précipitations de courte durée sont celles qui deviennent plus intenses, et sont aussi celles qui voient leur taux de retour être divisé par deux. Le territoire sera donc exposé à des enchaînements de phénomènes violents inconnus aujourd'hui, ce qui pose la question du dimensionnement des infrastructures et de la qualification des zones à risques en climat changeant ».

6.4.2.3 Le Plan décennal de restauration des digues du SISARC

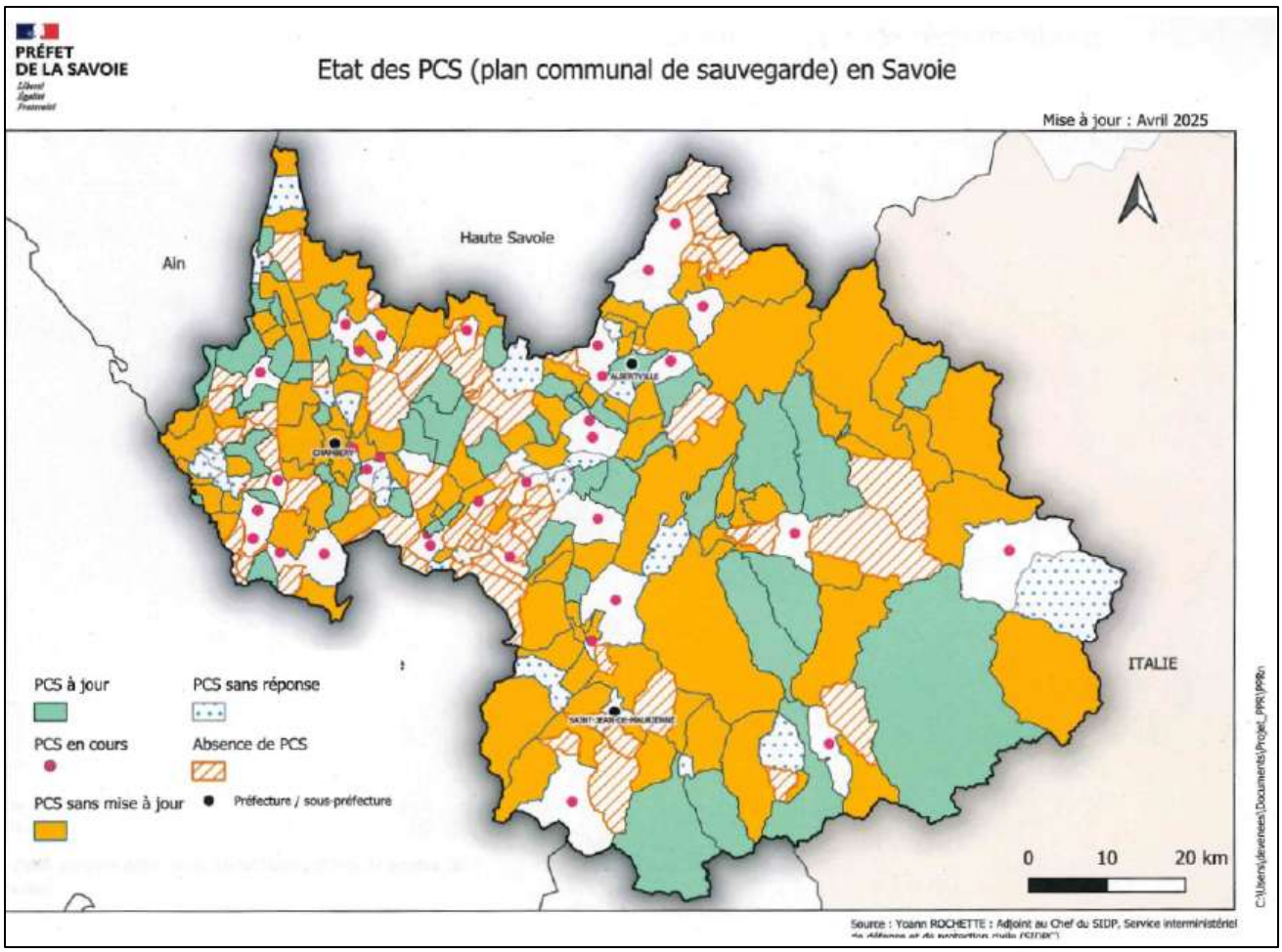
Le Plan Décennal De Restauration des digueS (PDRS du Syndicat Mixte de l'Isère et de l'Arc en Combe de Savoie) est un programme stratégique de travaux visant à sécuriser les ouvrages de protection contre les inondations, vieux de plus de 150 ans.
Voici ses enjeux principaux résumés en quatre points :

- **Sécurisation structurelle** : le plan vise à conforter les digues fragilisées par l'érosion et l'enfoncement du lit de l'Isère (phénomène historique lié aux extractions de matériaux). Les travaux consistent principalement à reconstituer les protections en enrochements libres pour éviter les ruptures.
- **Gestion de la végétation** : un volet majeur concerne le traitement de la végétation ligneuse (arbres et racines). Bien que présents sur les digues, ces arbres peuvent les fragiliser en cas de chute ou par le développement de racines profondes ; le plan prévoit donc leur recépage ou leur rajeunissement contrôlé.
- **Hiérarchisation des risques** : face au linéaire important (environ 80 km de digues), le SISARC intervient par tranches annuelles prioritaires. Les zones protégeant des enjeux humains et économiques majeurs (habitations, zones d'activités) sont traitées en premier.
- **Équilibre écologique** : les interventions sont planifiées en période hivernale pour minimiser l'impact sur la faune (castors, oiseaux) et sont souvent couplées à des projets de restauration du lit de la rivière pour concilier sécurité publique et bon état écologique du milieu.

6.4.2.4 Le PICS

Depuis la loi « Matras » du 25 novembre 2021, **l'élaboration d'un PICS est devenue obligatoire** pour les intercommunalités, dès lors qu'au moins une commune membre dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS). C'est le cas pour Cœur de Savoie, très exposée au risque d'inondation de l'Isère et de l'Arc.

Le PICS est en cours d'élaboration et la question de l'exposition aux aléas d'origine climatiques et leurs évolutions est bien sûr un enjeu majeur. La vulnérabilité du territoire est accentuée aussi par le fait que **très peu de communes ont réalisé leur PCS.**


PRÉFET
DE LA SAVOIE
Etat des PCS (plan communal de sauvegarde) en Savoie
Mise à jour : Avril 2025
Ain
Haute Savoie
ITALIE
PCS à jour
PCS sans réponse
PCS en cours
Absence de PCS
PCS sans mise à jour
Préfecture / sous-préfecture
0
10
20 km
Source : Yoann ROCHETTE : Adjoint au Chef du SIDP, Service interministériel

6.4.3 Quelles stratégies ?

Les évolutions climatiques bouleversent les référentiels de gestion, d'anticipation, de prévention, de reconstruction, d'habitabilité (infrastructures d'accès, habitat, …).

Il est nécessaire de travailler l'ensemble de la chaîne de gestion des risques :

→ **Prendre en compte rapidement et en amont les nouvelles dynamiques d'aléas et l'extension des zones à risques dans le montage de projets** (ou pour renforcer la sécurité de l'existant, voir envisager des renoncements pour des questions d'habitabilité),
→ **Intégrer ces nouveaux référentiels dans la construction des stratégies de transition et de transformation** : tourisme, économie, éducation, emploi, urbanisme, agriculture, sylviculture, mobilité, etc.)
→ **Développer la sensibilisation et la culture du risque,**
→ **Développer plus de coopération et de dialogue entre les parties-prenantes**, et une meilleure préparation de la gestion de crise.

Les notions de robustesse du système et de résilience sont adaptées pour vérifier voire repenser l'organisation collective face aux fluctuations, incertitudes et violences des évènements climatiques et de leurs conséquences. **La gestion des risques est en effet un défi dans l'adaptation**, à la croisée des chemins des principaux effets du changement climatique (trop chaud, trop sec, trop humide) et des méthodes de planification. Pour certaines parties du territoire, ce sont juste des effets désagréables à gérer au jour le jour et pour lesquels ils existent des solutions, pour d'autres ce sont des questions existentielles (sur l'économie) et parfois, c'est une question de vie ou mort du vivant humain ou non humain.
(Source : AGATE)

Il est aussi nécessaire de poser certaines questions et d'y répondre :

- Sommes-nous prêts si telle ou telle catastrophe advient ?
- Que faire face à l'augmentation de la sinistralité et donc des coûts ?

Et de travailler les conflits potentiels :

- Arbitrages budgétaires contraints, inégalités territoriales dans la capacité à faire face aux aléas, entre communes bien dotées et petites collectivités sans marge de manœuvre.
- Exposition croissante des personnes et des biens : constructions en fond de vallée, accès routiers en zones instables.
- Tensions entre urgences et prévention : priorité aux réparations immédiates, au détriment de la planification de long terme et à la construction de projets structurants.

(Source : Comité de Massif, Plan d'adaptation)

6.4.4 Synthèse

Les aléas en cours sont renforcés par le changement climatique : canicules, fortes pluies, crues et inondations, éboulements et glissements de terrain, feux de forêt.

L'ensemble du territoire est concerné et exposé à un ou plusieurs aléas. La probabilité d'exposition à des risques composites est donc importante : canicules, feux de forêt, fortes pluies et orages, qui se concentrent sur un ensemble d'enjeux locaux : habitations, infrastructures, sols cultivés, activités économiques, etc.

Il devient donc primordial de développer les mises en situation (stress test), des cartographies prospectives des risques et des vulnérabilités, de travailler la coopération et la coordination, de développer la culture du risque et la réactivité de la population et des services collectifs.

L'enjeu du ruissèlement sur les terrains viticoles est une caractéristique forte du territoire à prendre en compte.

6.5 Biodiversité

6.5.1 Approche systémique du sujet

6.5.1.1 De multiples pressions

La biodiversité et les écosystèmes sont soumis à des pressions diverses de la part des activités humaines, notamment l'artificialisation, la pollution, le dérangement et le changement climatique.
Le changement climatique agit comme un amplificateur des pressions existantes. L'augmentation des températures, la multiplication des épisodes de sécheresse, les événements extrêmes (crues, tempêtes) ou les incendies, fragilisent les forêts, perturbent les cycles biologiques et accroissent les risques de disparition d'espèces sensibles (par exemple, la montée des parasitoses ou la prolifération d'insectes xylophages menacent directement les massifs forestiers).
D'autres pressions fragilisent le vivant :

- Les milieux fragmentés et dégradés offrent peu de marges d'adaptation aux espèces. Il est donc nécessaire de diminuer l'artificialisation et de l'urbanisation
- Des milieux pollués et des écosystèmes fragilisés n'ont pas la même capacité d'adaptation et de résilience que des milieux sains, or les services qu'ils rendent sont au cœur de notre système d'alimentation, de santé et du système économique.

Ces constats mettent en lumière l'urgence d'actions de restauration écologique, de requalification des corridors biologiques et d'adaptation des pratiques de gestion (agricoles, forestières, touristiques).

6.5.1.2 Les écosystèmes au service de l'adaptation

Les « services » rendus à la société par les écosystèmes (ou services écosystémiques) sont donc en recul. Les impacts observés à l'heure actuel sur la biodiversité et le vivant sont assez bien documentés mais la réponse des écosystèmes reste complexe à analyser et à anticiper. Toutefois, les savoirs actuels sur le sujet sont robustes : **un environnement en bonne santé avec services écosystémique fonctionnels, un accès à l'eau et aux ressources naturelles abondantes sont les premiers leviers existants pour s'adapter et lutter contre le réchauffement climatique.** Ces atouts sont appelés « facteurs d'amortissement ».

Exemples de services écosystémiques d'approvisionnement, de régulation et culturels fournis par les écosystèmes d'un territoire à des bénéficiaires à différentes échelles. Source : Locatelli et al

Par exemple, le dépérissement de la forêt entraine une dégradation de ses services rendus aux sociétés humaines. Il existe aussi un lien fort entre la santé environnementale et la santé humaine, notamment sur la qualité de l'eau et de l'air. Enfin, que dire des relations entre biodiversité, alimentation et agriculture, si ce n'est qu'elles sont vitales ?

C'est donc au-delà même du « principe de précaution » que **la protection de la biodiversité, des écosystèmes, des habitats naturels, des fonctions écologiques, et des ressources, doit être placée comme prioritaire pour la résilience du territoire.**

On peut donc parler « d'assurance-vie » pour notre capacité d'adaptation.
(Sources AGATE et CEREMA).

6.5.1.3 Des conflits de cohabitation actuels et à venir

La biodiversité, longtemps considérée comme un enjeu périphérique, devient progressivement un sujet structurant du débat public, tout en cristallisant des tensions croissantes. La montée du militantisme, les crispations autour des normes environnementales ou encore les résistances à intégrer les contraintes écologiques dans les projets d'aménagement témoignent d'un climat conflictuel. **Certains porteurs de projets perçoivent la biodiversité comme un frein** administratif, alimentant un discours anti-normes et la tentation de contournements ou d'assouplissements réglementaires. Une narration techno-solutionniste se développe, misant sur des réponses artificielles aux crises écologiques (ex. drones pollinisateurs) plutôt que sur une transformation systémique des modèles de développement.
Ces oppositions traduisent l'**absence d'un récit collectif partagé autour de la biodiversité et des futurs désirables.**

Certaines espèces protégées comme le loup, le lynx ou le castor suscitent des tensions croissantes entre enjeux de conservation, usages agricoles et acceptabilité sociale. Dans d'autres cas, ce sont les réponses à la transition énergétique qui empiètent sur les milieux sensibles.
(Source CEREMA).

<u>Dans le même temps, il convient aussi d'anticiper :</u>

- **Le déplacement des activités** en lien avec la recherche de fraîcheur, les changements des pratiques touristiques et de leurs lieux d'accueil : de nouveaux équilibres vont se mettre en place, avec un risque croissant de tensions liées à la dégradation des espaces surfréquentés, aux conflits d'usage, à l'accès aux ressources (en eau, foncières…) ainsi qu'à la concurrence économique.
- **L'augmentation du risque incendie en forêt** liée à des pratiques non encadrées de certaines activités (bivouac, feu de camp…) ; à l'inverse, augmentation de l'exposition des personnes aux feux de forêt liée à leur présence en forêt quand le feu se déclare…

6.5.1.4 Les principaux impacts et les réactions du vivant

Les différentes sources consultées dans le cadre de ce diagnostic permettent d'identifier les principaux impacts et réactions du vivant de la manière suivante :

- La végétation, qui cherche à s'adapter, change sa phénologie, migre vers le nord et en altitude, tout comme la faune.
- Désynchronisation dans la chaîne alimentaire entre certaines espèces. Concurrence entre espèces.
- Disparition d'espèces provoqués par un ensemble de facteurs dont climatiques.
- Apparition d'espèces invasives, colonisation par de nouvelles espèces
- Les zones humides subissent les effets des sécheresses
- Augmentation de la température de l'eau dans les rivières et lacs
- Baisse de la qualité de l'eau, algues lacustres
- Le dépérissement de la forêt, qui souffre notamment du stress hydrique, des attaques de ravageurs, feux de forêt, tempêtes, neige lourde… et qui perd petit à petit les services rendus à la société.
- Baisse de la qualité fourragère et de sa quantité, baisse des rendements agricoles et de la séquestration carbone.
- Impacts climatiques sur la vigne, maladies, taux d'alcool qui augmente
- Les sols qui s'assèchent à l'automne (sécheresse des sols ou sécheresses agricoles)
- L'assèchement renforcé des pelouses sèches
- Le risque de perte de biodiversité des milieux humides et de la ripisylve dans la plaine (risque pressenti mais restant difficile à caractériser).

6.5.2 L'avis des acteurs

Lors des entretiens, en dehors des personnes impliquées directement dans la gestion de la biodiversité, le sujet n'a que très peu été abordé sauf sous l'angle de **la santé-environnementale, du maintien des espaces de nature** par la limitation de l'artificialisation, ou des rejets de certaines activités humaines qu'il faudrait limiter. La question de la biodiversité est donc le plus souvent abordée de façon très anthropocentrée autour d'inquiétudes sur les « services » déjà rendus qui pourraient ne plus être assurés…

6.5.3 Les actions en cours des collectivités

La trame verte et bleue de Cœur de Savoie constitue une aide pour la biodiversité et le maintien des services écosystémiques face aux multiples pressions. Elle assure dans la durée l'attention à porter aux habitats naturels et aux trames écologiques

La Stratégie Biodiversité, réfléchie jusqu'en 2030, permet de définir les grandes lignes des actions à mener sur le territoire. Elle se décompose en plusieurs parties : des actions menées par les partenaires, des actions menées par la communauté de communes sur le territoire, et des actions menées en interne aux services de la communauté de communes. Elle prévoit la sensibilisation des habitants et des élus aux enjeux de biodiversité et trames vertes et bleues, des actions en faveur des pelouses sèches, des zones humides, du tétras Lyre, un plan d'actions spécifique au Lac St Clair, des actions sur les espèces invasives. Cette stratégie comprends également des actions de sensibilisation et sciences participatives : « Le printemps des rivières » et « mares où êtes-vous ? », un marathon de la biodiversité, programme proposé par l'Agence de l'eau qui permet de créer des mares et planter des haies sur les secteurs à enjeux en faveur des espèces des milieux humides, des Atlas de Biodiversité Communale, programme proposé par l'Office français de la Biodiversité, qui permet de mieux connaître les espèces d'une commune et de proposer des actions à mettre en œuvre.

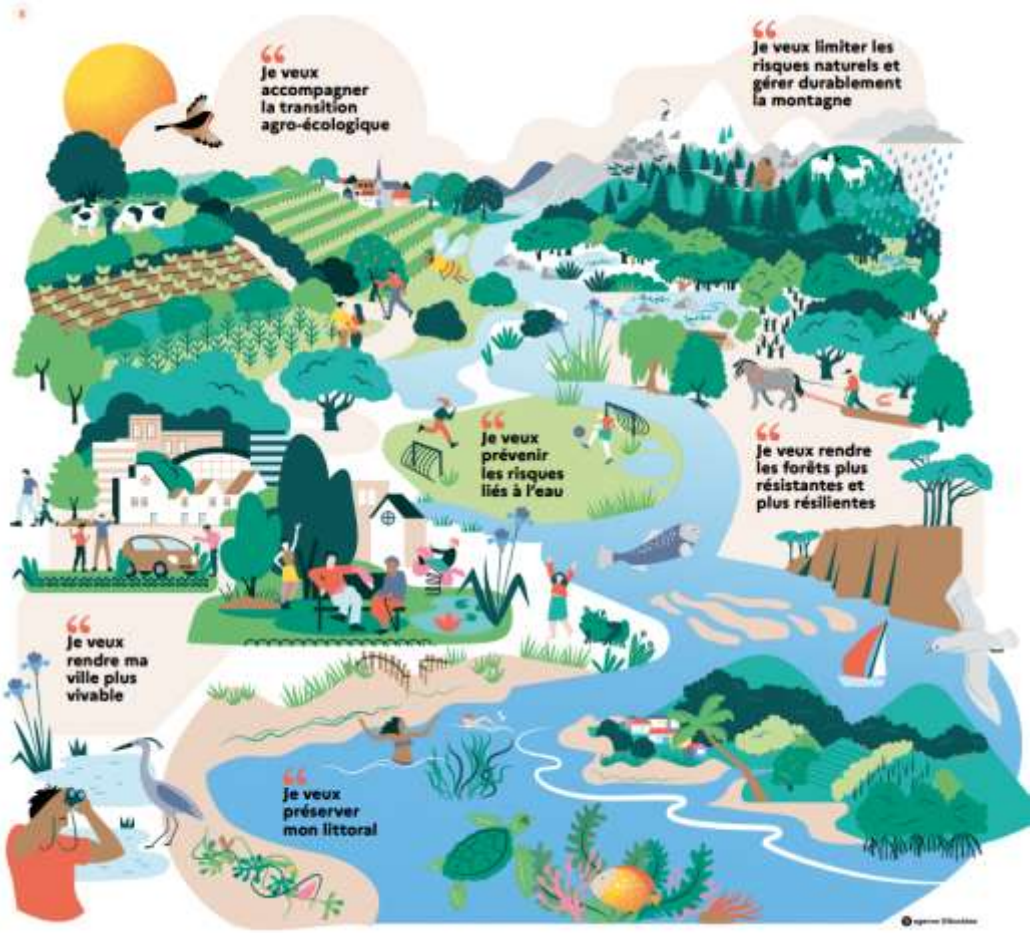
Les milieux naturels d'intérêt pour la stratégie biodiversité du territoire. Ces espaces, sous observation et protection, sont des objets de gestion en soi, et l'intervention de la collectivité doit permettre, entres autres, de contenir les impacts du changement climatique et favoriser leur résilience, que ce soit par des méthodes interventionnistes ou de libre-évolution.

- Les alpages et pelouses d'altitude
- Les boisements alluviaux
- Les milieux boisés
- Les milieux agricoles
- Les milieux aquatiques
- Les pelouses sèches
- Les zones humides

Les actions du SISARC dans le CVB Cœur de Savoie : La préservation des zones humides

Sur le territoire de Cœur de Savoie, 150 zones humides sont dénombrées et elles couvrent environ 2700 Ha. Ces milieux jouent de nombreux rôles (diversité des écosystèmes, qualité de l'eau, régulation des crues, apport en eau lors des sécheresses, …), mais sont aussi soumis à différentes pressions : urbanisation, pollution, développement des espèces invasives, …
Les espèces invasives sont une des premières causes de perte de biodiversité en France. Pour essayer de lutter contre la prolifération des espèces végétales invasives, le SISARC mène plusieurs actions, dans le cadre de la stratégie biodiversité ou en dehors.

6.5.4 Les solutions fondées sur la nature



Les SFN
Source : LIFE ARTISAN

En milieu urbain ou montagnard, s'appuyer sur la nature est une stratégie gagnante pour prévenir les effets du changement climatique. Chaque collectivité, quelles que soient sa taille et ses compétences, peut les déployer selon ses enjeux d'adaptation. La palette des Solutions Fondées sur la Nature (SfN) est si large qu'elles peuvent être mises en œuvre à toutes les échelles, de l'aménagement d'une rue à celui d'un bassin versant. Plus elles seront nombreuses sur le territoire, plus leurs bénéfices face aux conséquences du changement climatique seront importants.

Une étude du CNRS publiée dans la revue Cell Reports Sustainability, impliquant plusieurs institutions et unités de recherche grenobloises et parisiennes, évalue les bénéfices des solutions fondées sur la nature (SFN) à travers 83 actions concrètes menées dans les Alpes. Cette analyse révèle que ces initiatives offrent un retour sur investissement de 2,8 euros pour un euro investi, en mettant en lumière les bénéfices rendus par la préservation ou le rétablissement de la biodiversité, à travers des services écosystémiques. Ces résultats soulignent l'intérêt d'une planification intégrée des SFN qui maximise les co-bénéfices, tant pour la nature que pour les humains.

https://www.inee.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/les-solutions-fondees-sur-la-nature-un-investissement-rentable-pour-les-alpes-et-au-dela

6.5.5 Synthèse

L'augmentation des températures, sécheresses, événements extrêmes et incendies fragilisent les écosystèmes, perturbent les cycles biologiques et accroissent les risques de disparition d'espèces. Les milieux fragmentés, dégradés et pollués ont une faible capacité d'adaptation et de résilience, alors que les services écosystémiques qu'ils rendent sont essentiels.

Les services écosystémiques en bonne santé sont les premiers leviers pour s'adapter au changement climatique (facteurs d'amortissement). **La protection de la biodiversité, des habitats naturels et des ressources doit être une priorité absolue pour la résilience du territoire.** Un environnement sain est indispensable pour l'accès à l'eau, aux ressources naturelles, l'alimentation, la santé humaine et le système économique.

La stratégie d'adaptation du territoire est aussi une stratégie de protection de la biodiversité qu'il convient de travailler le lien entre solutions d'adaptation de l'agriculture, la viticulture et la biodiversité

On peut citer trois chantiers, déjà en cours mais qu'il faut renforcer : la restauration écologique et requalification des corridors biologiques ; la réduction de l'artificialisation et protection des milieux ; l'adaptation des pratiques agricoles, forestières et touristiques.

La stratégie biodiversité est une stratégie du vivant, et du vivre-ensemble. Elle procure de multiples bénéfices. Attention toutefois à bien gérer en amont les effets de conflits de cohabitation.

6.6 Agriculture, viticulture, alimentation

6.6.1 Les effets du changement climatique

6.6.1.1 Résumé des impacts

Les impacts du changement climatique sur l'agriculture savoyarde sont aujourd'hui très bien renseignés grâce aux travaux conjoints de la Chambre d'Agriculture et des différentes démarches et ateliers. Citons notamment le *Plan d'actions Changement climatique & Agriculture du PNRMB et CASMB ; les ateliers de la COP73* ; *et l'atelier PAT2.*

Ces impacts se manifestent à travers plusieurs perturbations majeures :

- **La hausse des températures et de la fréquence des épisodes caniculaires dégrade la qualité fourragère**, stresse les animaux et avance les vendanges, tandis que les hivers doux favorisent la survie des parasites et exposent les cultures à des gelées printanières tardives.
- **La gestion de l'eau devient critique** avec une alternance de sécheresses marquées et d'excès hydriques, menaçant l'abreuvement des troupeaux, l'irrigation et certains alpages, pendant que les années humides amplifient les maladies, les ravageurs émergents et les maladies vectorielles.
- Enfin, **la multiplication des événements extrêmes** (grêle, orages, vents) et la forte variabilité interannuelle **génèrent une incertitude croissante** sur les choix culturaux, affectant l'ensemble des filières — élevage, viticulture, maraîchage et apiculture — bien que certaines opportunités émergent, comme la possibilité de produire des légumes toute l'année.

6.6.1.2 L'avis des acteurs

La consultation des différents comptes-rendus d'ateliers et les entretiens menés dans le cadre de cette mission permettent de recenser un certain nombre de témoignages sur la réalité vécue par les praticiens quant aux impacts du changement climatique.

Les épisodes de fortes chaleurs, de l'augmentation des températures moyennes

- Diminution des ressources dans les prairies, qualité fourragère altérée
- Perte de productivité
- Deux saisons sèches : compléter en utilisant les stocks
- Stress sur les animaux, inconfort thermique
- Décalage du cycle phénologique de la vigne ; vendange plus précoce et dégrée d'alcool dans les vins plus élevés (mais exposition et climat très différent entre St Pierre de Soucy et Chignin par exemple).

Les hivers doux

- Diminution de la mortalité hivernale des parasites
- Risque de gelées printanières (avancement du stade de végétation)

Les années humides

- Plus de maladies et donc plus de traitements. La population des insectes évolue, certains ravageurs arrivent plus tôt (exemple des punaises qui piquent les fleurs sur les pieds de concombre ou d'aubergine ; la drosophile Suzuki sur les petits fruits),

- Développement des maladies à vecteur (DNC…)

Les déficits hydriques

- Raréfaction globale de la ressource en eau avec répétition de la chronique « trop d'eau / pas assez d'eau » ; Variabilité difficile à anticiper et gérer
- Sécheresse marquées (printemps/été) = abreuvement des animaux, productivité des prairies, problématique de l'irrigation
- Affecte la disponibilité en eau au niveau de certains alpages

La variabilité interannuelle

- « On ne sait jamais à quoi on va faire face l'année suivante »
- Incertitude sur le choix des cultures

Les évènements extrêmes

- Assèchement des sols
- Lessivage des sols
- Risques liés aux évènements extrêmes (sécheresse, fortes précipitations) = érosion ruissellement, augmentation du taux d'infiltration.

L'apiculture

- Grande sensibilité à divers aléas (chaleur, pluie, manque de ressource)
- A prendre en compte dans les réflexions pour l'adaptation car éléments essentiels dans les cultures => pollinisation

Le maraîchage

- 3 semaines d'avance sur les cultures, en hiver moins de température négative, possibilité de produire 365 j/an

Un témoignage inédit que nous reportons ici, illustrant la conscience aiguisée des praticiens sur les impacts du changement climatique sur la production de la tomme de Savoie, avec les retours d'Olivier Communal, GAEC des Hirondelles, à Etable, *dans l'émission « Le Monde de Jamie », France 5, 18/11/2025*. Il relève :

- L'inconfort thermique des vaches entraînant des pertes de production en lait
- Une qualité fourragère altérée plus rapidement en saison
- La diversité des prairies remise en cause
- Des impacts sur la fabrication fromagère et le goût des fromages (chaleur lors de l'affinage, qualité du lait lié à l'alimentation et germes plus actifs).

6.6.2 Analyse de l'Evaluation Environnementale sur le PCAET 2020-2026

La capacité de résilience du territoire à plus grande échelle reste à construire et à mettre en perspective avec le renforcement de l'autonomie économique du territoire. Pour cela, le Plan Climat favorise plus particulièrement le développement d'une économie solidaire, notamment via un volet Alimentation (Projet Alimentaire Territorial) qui répond simultanément à plusieurs enjeux.

Ces actions sont : l**a recherche d'indépendance et d'autonomie via le développement d'une filière locale de maraichage** (production et approvisionnement bio locaux, légumerie, conserverie, création d'une unité de restauration) ; **l'adaptation de l'agriculture locale au nouveau contexte climatique qui se dessine** ; la réduction des déplacements propres à cette filière économique et la réduction des consommations énergétiques et émissions qui en résultent.

6.6.3 Les projets actuels de la collectivité

Parmi les nombreux projets actuels de la collectivité, on peut notamment citer ;

- **Projet Alimentaire Territorial :** l'axe 2, accélérer la transition agroécologique et la diversification des cultures

- **Projet VITIVALO** : Valorisation en cours des déchets de la filière viticole

- **Programmes Agro-Environnementaux et Climatiques (PAEC)** Belledonne, Bauges et Chartreuse. Depuis 2015 les agriculteurs volontaires se sont engagés pour 5 ans sur des mesures contraignantes permettant d'entretenir des milieux remarquables et de préserver des ressources naturelles. Ce dispositif permet aux agriculteurs de bénéficier d'une aide financière en contrepartie de l'évolution de leurs pratiques.

- **Des viticulteurs engagés dans la réduction des phytosanitaires** (action à relancer) : les viticulteurs volontaires ont ainsi pu bénéficier de conseils techniques individualisés et de formations collectives pour identifier des alternatives ou réduire les traitements phytosanitaires sur leurs exploitations.

- **Charte riverains** de bonnes pratiques lors des traitements phytosanitaires en agriculture : dans un souci du « bien vivre ensemble », la présente charte vise à favoriser le dialogue entre les habitants, les élus locaux, les collectivités locales et les agriculteurs de Savoie et à répondre aux enjeux de santé publique et professionnelle liés à l'utilisation de produits phytosanitaires en agriculture, particulièrement à proximité des lieux habités.
  https://www.coeurdesavoie.fr/cms_viewFile.php?idtf=50101&path=charte-riverain-bonnes-pratiques.pdf

6.6.4 Synthèse

Le changement climatique déstabilise profondément l'agriculture par des épisodes extrêmes et une forte variabilité climatique et météorologique. Stress animal, pertes de rendement, érosion des sols, cycles végétatifs bouleversés, imprévisibilité, et une dépendance accrue à une ressource elle-même impactée : l'eau… Cet ensemble de conséquences négatives fragilise les filières, de l'élevage au maraîchage, et les adaptations sont coûteuses autant financièrement qu'humainement.

L'agriculture occupe une place centrale dans le territoire, et les choix d'adaptation qui sont menés dans ce secteur et les autres secteurs deviennent interdépendants, que ce soit autour des enjeux économiques, alimentaires, de foncier, de santé environnementale, de ressources comme l'eau. L'agriculture dans ce contexte devient un véritable moteur du vivre ensemble et de l'aménagement du territoire.

→ Des actions sont menées par la collectivité depuis des années pour soutenir et accompagner l'adaptation de l'agriculture, autour des PAT, des PAEC, la réduction des traitements… **Les retours terrains font échos d'avancées et de collaborations fructueuses, qu'il faut continuer à soutenir,** notamment en aidant les expérimentations, et en promouvant l'agroécologie et l'agroforesterie à même de répondre au défi climatique et sociétal attendu.

6.7 Forêt et silviculture

6.7.1 Les impacts du changement climatique

De nombreuses études et organismes ont désormais établi la liste des effets du changement climatique sur la forêt. Pour les illustrer, nous avons choisis de reporter les éléments de synthèse de l'un des principaux acteurs forestiers du territoire, le CNPF. D'autres sources d'informations provenant de l'ONF, du Réseau AFORCE ou de l'INRAE ont été consultées.
Dans cette partie, nous prenons aussi le temps de décrire les actions d'adaptation en cours et les acteurs impliqués dans ce travail, en sortant du cadre strict de l'analyse de la vulnérabilité. **La forêt est un élément du territoire déjà très impacté par le changement climatique**, mais qui, et fort heureusement, **est aussi très suivi par les autorités et les organismes de gestion.**

6.7.1.1 Les observations du CNPF

Les effets du changement climatique comme les fortes chaleurs, sécheresse de l'air et des sols, douceur hivernale, régime des pluies modifiés, manque d'eau, phénomènes extrêmes, entraînent ces conséquences :

- → Les forêts sont exposées à un stress hydrique croissant, compromettant le bon fonctionnement de ces milieux naturels et la biodiversité qu'elles abritent.
- → La forêt offre une résistance moindre aux maladies (sécheresses ou absence de périodes de gel limitant les ravageurs).
- → Les températures plus douces favorisent la prolifération des parasites, tels que les scolytes, qui ravagent des essences autrefois robustes comme l'épicéa. Ces attaques entraînent de de fortes coupes, et des pertes économiques liées à la dépréciation de la qualité des bois.
- → Les dégâts provoqués par les sécheresses, les fortes pluies et tempêtes entraînent le dépérissement de certaines surfaces boisées.
- → Les arbres enracinés sur les pentes escarpées sont fragilisés, augmentant les risques d'érosion et de glissements de terrain.
- → Le risque d'incendies forestiers s'accroit dans des territoires jusqu'alors épargnés.
- → La hausse des températures entraîne un déplacement altitudinal des zones climatiques adaptées aux arbres de 400 mètres ; des arbres jadis adaptés à 800 mètres doivent désormais trouver leur climat optimal à 1200 mètres. Cela entraine des changements d'essences et une évolution de la répartition des espèces (les épicéas prennent de l'altitude et d'autres espèces plus fragiles vont disparaître).

6.7.1.2 L'avis des acteurs

La question des feux de forêt est la plus évoquée lors des entretiens, autour des problèmes de débroussaillage : « s'il y un feu de forêt en lisière de forêt (…) la maison brûle ». Mais la forêt reste un sujet technique qui a été abordé avec les experts et non avec un large panel citoyen. Les discussions autour de son avenir et des choix à mener pour l'exploiter ou la protéger doivent aussi sortir du cadre des seuls techniciens, bien qu'à l'heure actuelle leurs connaissances et les travaux en cours sont déjà très avancés sur les questions d'adaptation.
Le sujet à prendre en compte dans le PCAET réside finalement plus sur la résolution de conflits d'usage entre exploitants et usagers, problèmes largement exprimés dans le cadre des entretiens par les techniciens, et qui font l'objet d'un paragraphe spécifique ci-dessous sur les conflits de cohabitation.

6.7.1.3 Et le scolyte ?

Avec le réchauffement climatique et les sécheresses répétées, ces coléoptères se développent à un rythme accéléré, menaçant les peuplements d'épicéas, une essence qui représente 30% des surfaces de forêt en Savoie. Les conséquences de la prolifération des scolytes sont bien visibles, avec des arbres qui virent du vert au brun, et des impacts significatifs sur les paysages, les écosystèmes et la filière bois. Les impacts sont multiples :

- Sécuritaire : Au fil du temps, le bois mort scolyté se fragilise et peut risquer de tomber sur des randonneurs ou des exploitants. La présence de bois sec sur pied peut favoriser l'intensité d'un incendie. Les forêts impactées n'assurent plus leur rôle de protection contre l'érosion et les chutes de blocs.
- Environnemental : la destruction des arbres affecte les écosystèmes et les habitats de nombreuses espèces animales et végétales. La disparition d'arbres réduit la capacité des forêts à stocker du CO_2, aggravant le changement climatique.
- Économique : malgré des qualités mécaniques identiques à celles du bois non scolyté s'il est récolté rapidement, le bois scolyté est actuellement sous-utilisé dans les projets de construction, ce qui limite ses débouchés et entraîne des pertes économiques pour les propriétaires forestiers et les entreprises de la filière bois. Ces pertes limitent la capacité des propriétaires à renouveler les forêts impactées.

(Sources : CD73 ; Protéger les forêts savoyardes des scolytes - Actualités - Actualités - Les services de l'État en Savoie)

6.7.1.4 Les services rendus par la forêt menacés

En l'absence d'actions d'adaptation en forêt (évolution des modes de gestion, mise en place de dispositifs de prévention et de lutte contre les incendies, etc.), les services qu'elle rend pourraient se trouver compromis à moyen et long terme, avec des conséquences importantes pour le territoire dans son ensemble (aggravation des risques, dégradation de la qualité de l'eau potable, etc.).
(Sources : Synthèse entretien ONF, Artaclim, 2019)

Autrement dit, la valeur socio-environnementale et la demande pour les services écosystémiques de la forêt augmentent (stockage de carbone, protection des risques naturels, réservoir de biodiversité), alors que ces services sont de plus en plus menacés, révélant la mise en œuvre d'une rétroaction positive (cercle vicieux) avec possibilité d'apparition d'une rupture dans le fonctionnement du socio-écosystème.

C'est « la tempête silencieuse ».

Services rendus par les forêts.

Biens produits	Fourniture de bois (énergie et matériau)
	Fourniture de biens forestiers non ligneux (dont plantes aromatiques, substances naturelles et molécules)
Services de régulation	Régulation de la température et du microclimat local
	Stockage du carbone et atténuation du changement climatique
	Qualité et disponibilité en eau
	Protection contre les aléas naturels (crues, avalanches, glissements de terrain, etc.) et sur les littoraux (stabilisation des dunes, de certains traits de côte, etc.)
	Formation et stabilisation des sols
Services culturels et récréatifs	Activités récréatives et de bien-être (baignade, inspiration artistique, sport, cueillette)
	Chasse
	Soutien aux activités de recherches scientifiques et éducatives (observation naturaliste)
Patrimoine naturel	Labellisation et valeurs patrimoniales des forêts françaises

Source : FRB, EFESE

6.7.1.5 Des conflits de cohabitation

L'études des « Chemins de soutenabilités » de Métropole Savoie offre une synthèse des enjeux de cohabitation qui naissent dans ce nouveau contexte :

- **Tensions croissantes entre les attentes des usagers** (habitants, promeneurs, touristes), souvent attachés à une forêt ouverte et inchangée, et la nécessité d'interventions parfois restrictives (coupes sanitaires, fermetures temporaires, changements d'essences), générant des incompréhensions, des conflits d'usage ou des changements de pratique.
- **Remise en question des usages récréatifs et touristiques en forêt** (randonnée, sports nature), du fait des fermetures ou des dégradations des milieux.
- **Risques accrus pour les populations** en cas de perte des fonctions de protection naturelle contre l'érosion, les glissements ou les chutes de blocs.
- **Fragilisation de la filière bois,** du fait de l'instabilité des volumes exploitables, de la baisse de qualité et de la difficulté à planifier à long terme.

Les forestiers interrogés dans le cadre des entretiens soulignent aussi **la difficulté grandissante de la cohabitation entre professionnels et excursionnistes** et notamment les problématiques de sécurité et de responsabilité que cela engendre.

Autre point, la question des **dessertes forestières,** qui constituent l'un des moyens les plus intéressants pour lutter contre les risques et gérer d'autres impacts, mais qui sont encore mal acceptées par les populations locales pour différentes raisons.

6.7.2 Les pistes et actions d'adaptation en cours

Tout l'enjeu de l'adaptation du secteur réside dans la bonne articulation entre l'ensemble des enjeux : la gestion des impacts pour une résilience optimale, entre actions interventionnistes et laisser-faire, les aides pour le soutien à la filière et le maintien d'une exploitation forestière durable, et la gestion des conflits d'usage et des risques composites.

6.7.2.1 La stratégie de résilience de la forêt

Ces préconisations, assez techniques, proviennent de différences sources dont le CNPF, mais aussi l'ONF (en particulier sur les « forêts mosaïques » et îlots d'avenir), les guides méthodologiques du réseau AFORCE, ou par des programmes visant à l'adaptation d'espaces naturels au changement climatique comme avec le LIFE Natur-Adapt. Les experts conseillent aujourd'hui la mise en œuvre de ce type de gestion :

- ⇨ Travailler à l'échelle du paysage forestier : **mosaïque de structures** (futaie régulière, irrégulière, vieux bois, jeunes peuplements) **et d'usages.**
- ⇨ Privilégier **la régénération naturelle et l'adaptation génétique des essences**
- ⇨ Privilégier **des arbres et des provenances résistants aux conditions extrêmes** plutôt que des arbres très productifs.
- ⇨ Favoriser **la mixité des essences**
- ⇨ **Préserver les fonctionnalités écologiques** : protection des sols (limitation du tassement, marquage des cloisonnements de débardage), maintien d'arbres habitats, bois mort, continuités écologiques
- ⇨ Ajuster **la densité des forêts**, surtout celles en retard d'exploitation, est essentiel. Réduire la densité permet de mieux partager l'eau disponible entre moins d'arbres, réduisant ainsi la compétition et conservant une humidité bénéfique sous le couvert forestier. Cela aide à préserver une ambiance forestière favorable à la biodiversité et à la rétention de l'humidité.
- ⇨ Réaliser un diagnostic pédoclimatique fin de chaque parcelle, adapter les itinéraires sylvicoles…
- ⇨ Travailler l'acceptation sociale des choix (explication de la libre évolution, justification des coupes, concertation avec pastoralisme et tourisme), et au maintien des services de protection fournies par la forêt.
- ⇨ La préparation de l'ensemble du territoire dans la prévention des feux de forêt.

Comme pour toute activité qui utilise une ressource naturelle impactée par le changement climatique, l'exploitation forestière doit composer entre les impératifs économiques et la résilience de la ressource, ce qui passe par la mise en place de démarches d'adaptation et de transformation profondes, à la fois techniquement et culturellement.

6.7.2.2 Les actions en cours de la collectivité

Parmi les nombreux projets actuels de la collectivité, on peut notamment citer ;

- Sensibiliser les usagers de la forêt au vivre-ensemble (Fonds FEADER et publication de planches dessinées. BD1, BD1, BD3)
- Faciliter le dialogue entre acteurs
- Promouvoir une gestion responsable et multifonctionnelle de la forêt, soutenir la filière, mobiliser le bois, développer les aménités (PST Bauges et Sylv'acctes)
- Travaux sur la problématique de l'enjeu d'équilibre sylvo-cynégétique, ainsi que sur la problématique foncière.

Notons que dans le cadre du projet Interreg Alcotra E-CHANGE, porté par la collectivité, le Pôle Excellence Bois a pour ambition d'accompagner les entreprises locales de la filière bois dans leur adaptation aux enjeux du changement climatique.
Ce projet s'articule autour de deux axes principaux : valorisation des bois locaux (feuillus, épicéas scolytés, etc.) ; renforcement des compétences des acteurs économiques du territoire. Une évaluation des ressources bois disponibles, leur valorisation actuelle et leur évolution prévisible dans un contexte de changement climatique est prévue.

6.7.2.3 Le plan Scolyte des pouvoirs publics

Créée en mai 2024, **la cellule de crise Scolytes** a pour objectif de coordonner les efforts pour lutter contre la prolifération des scolytes et pour promouvoir une gestion durable des ressources forestières. Coprésidée par l'État (La Direction départementale des Territoires et la Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt) et le Conseil départemental de la Savoie, elle regroupe les représentants de la forêt publique (Association des communes forestières de Savoie, Office national des forêts) et de la forêt privée (Union des Forestiers Privés de la Savoie, Centre régional de la propriété forestière Auvergne-Rhône-Alpes, Chambre d'agriculture Savoie Mont Blanc) et les représentants de la filière bois (Groupement professionnel des exploitants forestiers et des scieurs de Savoie, Pôle Excellence bois, Association des entreprises de travaux forestiers des Pays de Savoie).

6.7.3 Synthèse

La forêt et les services qu'elle rend subissent de plein fouet les effets du changement climatique : stress hydrique, déplacement des essences, dépérissement, maladies… Elle est aussi le théâtre d'effets croisés provoqués eux-mêmes de façon indirecte par le changement climatique : nouveaux comportements des usagers, recherche de fraîcheur et de nature, exposition à de nouveaux risques, gestion de la ressource en eau, biodiversité…

De nombreux acteurs sont actuellement à son chevet pour expérimenter des solutions de résilience (gestionnaires, associations type ONF, CNPF, PEB, Sylv'acctes, etc.), les filières économiques sont accompagnées également par les pouvoirs publics, la forêt et son exploitation restant un enjeu majeur pour les territoires du piémont alpin (énergie, construction, tourisme, bien-être…). La problématique réside dans la capacité réelle des moyens mis en œuvre à contrecarrer la dynamique de dépérissement en cours.

Les actions doivent continuer à être accompagnées par la collectivité : aides financières aux gestionnaires et conventions partenariales, prévention des risques comme les feux de forêt, développement de débouchés pour les bois locaux issus de coupes sanitaires et renforcement de la surveillance sanitaire, organisation de la sensibilisation des différents usagers et des propriétaires… Toutefois, l'hypothèse que nous soyons déjà devant une impossibilité d'adaptation et d'ajustement de la situation en cours est « crédible », **les solutions actuelles pouvant s'avérer inefficaces à moyen terme. Un changement radical de posture et de perspective est donc à envisager** pour que la résilience de la forêt et le maintien de ses services soit envisageable.

6.8 Tourisme

6.8.1 Le retour d'expérience de la CCCS et de l'Office de Tourisme

Les études sur le tourisme et le changement climatique n'étant pas disponible à l'échelle du territoire, nous avons fait appel au directeur de l'Office de Tourisme (OT) de la CCCS pour dépeindre sous forme de récit la situation du tourisme sur le territoire avec le changement climatique. La synthèse des impacts et la liste des pistes d'action évoquées est présentée à la suite du récit.

« Le réchauffement climatique a déjà un impact concret sur la pratique et l'organisation du tourisme en Cœur de Savoie. Les vagues de chaleur, les périodes de canicule et les épisodes de sécheresse modifient les comportements des visiteurs et remettent en question l'attractivité de certaines zones, notamment les plaines, durant la haute saison estivale. La fréquentation du Chemin des vignes et des boucles thématiques imaginées il y a 20 ans en est un exemple. À l'inverse, on observe un potentiel de développement pour les ailes de saison (mai-juin et septembre-octobre), notamment avec l'essor du tourisme itinérant à vélo ou les activités de pleine nature par temps plus tempéré.

Des adaptations ont également vu le jour sur le volet des animations avec des modifications d'horaires sur des créneaux plus tardifs afin de gagner en fraîcheur : Apéro vigne à 18h30 au lieu de 18h, Château de Miolans ouvert jusqu'à 20h au lieu de 19h.

L'accès à la ressource en eau devient un enjeu majeur. Les refuges non gardés peinent déjà à garantir un approvisionnement suffisant en eau potable, ce qui compromet leur fonctionnement et interroge la faisabilité de nouveaux projets, comme celui envisagé à Val Pelouse. **La concentration des usages autour des points d'eau** (lac de Carouge, jeux d'eau de La Rochette) **entraîne des situations de saturation**, mais oblige surtout à envisager un élargissement des périodes d'ouverture dès mai … et prolongé jusqu'en septembre. Par ailleurs, la fermeture temporaire du lac d'Aiguebelette les week-ends de juin illustre les limites de certains sites surfréquentés.

Face aux fortes chaleurs, la recherche de fraîcheur en altitude ou en zone forestière et ombragée devient un réflexe pour les visiteurs. Cette évolution engendre **une plus forte pression sur les milieux** : multiplication des bivouacs, camping sauvage et stationnement de camping-cars. Les infrastructures routières (comme la route d'accès à Val Pelouse) sont elles aussi fragilisées par des éboulements, et leur entretien représente un coût croissant pour les collectivités. Or, les retombées économiques dans ces zones restent limitées, faute de services touristiques développés (hébergements, restauration, animations), ce qui pose la question de la rentabilité et donc de la durabilité de cette fréquentation.

Les hébergements touristiques doivent également s'adapter aux nouvelles conditions climatiques. Les structures légères de type glamping (bungalows, tentes lodges), souvent mal isolées et non climatisées, deviennent rapidement inconfortables en période de canicule. Cela peut nuire à la satisfaction client, voire entraîner des baisses de fréquentation. **De même, de nombreux hébergements en dur, en particulier en plaine, ne sont pas adaptés aux pics de chaleur.** Si la climatisation n'est pas une solution généralisable pour des raisons économiques et environnementales, **des alternatives passives doivent être envisagées** : renforcement de l'isolation, ventilation naturelle, aménagements d'ombrage, choix d'emplacements plus frais ou reconfiguration des périodes d'ouverture.

Enfin, **les infrastructures de pleine nature** (sentiers de randonnée, circuits VTT) **sont de plus en plus exposées à des aléas météorologiques extrêmes**. Les tempêtes, les épisodes de laves torrentielles (comme sous le Granier), ou les sécheresses prolongées fragilisent ces équipements, augmentent les coûts d'entretien et peuvent réduire leur accessibilité ou leur sécurité. »

(Source : Jérôme Hugo, CCCS)

6.8.2 Synthèse sur le tourisme

Les touristes et visiteurs du territoire sont confrontés comme la population locale aux effets du changement climatique qui menacent leur confort et leur sécurité. Une attention toute particulière doit donc être porté à la qualification de ces menaces lors de la mise en tourisme, autour des activités de nature et sportives…
Cela demande des ajustements particuliers pouvant changer les habitudes et les pratiques, ainsi qu'autour de **la maîtrise de la fréquentation de sites sensibles,** eux-mêmes exposés par ailleurs aux effets du changement climatique. Le multi-usages de ces espaces est déjà présent et source de tension et d'exaspération.
L'adaptation du secteur du tourisme est donc un miroir de l'adaptation du territoire : **on demande aux visiteurs les mêmes efforts qu'à la population**, et c'est là que le tourisme régénératif entre en jeu. Chacun participe à la résilience du territoire autour du patrimoine humains et non humain, de la ressource en eau, des filières locales (alimentaires), etc.

6.9 L'économie et les entreprises

Le sujet de la vulnérabilité de l'économie face aux changement climatique a été abordé sous l'angle de la vulnérabilité sectorielle et des filières dans les parties précédentes. Toutefois, les crises actuelles et à venir vont remettre en cause la rentabilité de certains modèles économiques traditionnels, les entreprises étant encore peu résilientes.
Il existe des démarches, insuffisamment déployées, consistant à travailler, au sein de chaque entreprise, à **l'analyse de la vulnérabilité de leur chaîne de valeur.** Des outils comme la méthode OCARA de Carbone 4, Ma carto climat de l'Ademe, ou encore les démarches de reporting CSRD et de double matérialité (impacts de l'entreprise sur l'environnement et le social, et inversement impacts de l'environnement et des enjeux sociaux sur l'entreprise) sont notamment à préconiser. **Nous ne pouvons qu'inciter les entreprises locales à effectuer volontairement ce type d'analyse** et d'être accompagnées par des professionnels, afin d'établir des plans d'adaptation et de sobriété, des études « de danger », et former les équipes et les dirigeants.

Des enjeux connectés à la question de l'adaptation sont aussi importants à travailler au sein des entreprises en lien avec les actions de la collectivité. Notons :

- → **L'économie circulaire**, en passant par l'économie de ressources, l'économie de la fonctionnalité, le recyclage, les flux locaux (EnR, etc.), à promouvoir dans la continuité des actions menées par la collectivité https://www.coeurdesavoie.fr/25267-economie-circulaire.htm
- → Nécessité de créer les conditions favorables à **un arbitrage acceptable sur la problématique de l'usage du foncier** : économique, agricole, biodiversité, autres ?
- → **Le sujet de la pollution** est aussi central dans une stratégie de santé environnementale, en travaillant auprès des industries et entreprises à la réduction des rejets.

6.10 Un autre regard : les chemins de soutenabilité

« Comme le cas de l'eau en atteste, les crises sont peut-être moins celles de quantité de la ressource que de gestion, de gouvernance et de conciliation d'intérêts souvent contradictoires. »
(Source : Société écologique du Post-Urbain)

L'étude de Métropole Savoie (MS) intitulée « les chemins de soutenabilité » et commencée fin 2024 vise à identifier les vulnérabilités du territoire (ressources en eau, logement, mobilité, risques naturels, etc.) et construire des scénarios à horizon 2050 pour analyser les trajectoires possibles, combinant enjeux écologiques, sociaux, économiques et démocratiques. Elle propose d'intégrer systématiquement une approche prospective, participative et transversale afin de concilier transition écologique, équité sociale et résilience territoriale.

Dans le cadre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique, dont la transversalité est l'un des leviers de l'action, les conclusions d'une telle étude - qui à terme pèsera sur les orientations des politiques publics locales - doivent forcément être intégrées. Nous les passons en revue pour les intégrer au besoin à la définition des orientations de la stratégie.

6.10.1 Les enjeux de soutenabilité

L'étude de soutenabilité de Métropole Savoie liste une série de conflits potentiels sur lesquels il faut agir pour engager la résilience :

- **Le bon fonctionnement des écosystèmes**, à plusieurs niveaux :
  - Préserver la quantité et qualité des sols agricoles / forestiers : indispensable à la sécurité alimentaire, à la protection de la biodiversité et au maintien des services rendus par les écosystèmes (régulation hydrique, filtration des polluants, stockage de carbone, régulation thermique), est également essentielle à la qualité des paysages, qui contribuent au bien-être des habitants, à l'attractivité touristique et à l'identité du territoire. Ces fonctions entrent directement en tension avec les besoins d'aménagement liés au développement.
  - Préserver la capacité d'évolution du vivant non humain sur le territoire : des écosystèmes dégradés engendrent des problèmes de santé publique (eau, santé mentale, zoonose...) et nuisent au cadre de vie (=santé-environnement, One-Health)
  - Préservation de la disponibilité et de la qualité de l'eau pour le bon fonctionnement des milieux naturels.
  - Protection des zones humides, cruciales pour la régulation des flux hydriques, la biodiversité et la prévention des inondations.

- **Les enjeux de gouvernances** : elles sont multiples, et représentent des freins à l'acceptation de stratégies et d'actions d'adaptation et de transition :
  - Sentiment de dépossession démocratique dans les communes rurales ou périurbaines ;
  - Érosion de la confiance citoyenne et de la légitimité des décision publiques ;
  - Démobilisation d'élus locaux (notamment ruraux), confrontés à des injonctions descendantes perçues comme déconnectées du terrain ;
  - Difficultés à mutualiser les ressources ou porter des stratégies systémiques (mobilité, climat, alimentation…) ;
  - Manque d'articulation entre échelles : difficulté à traduire les stratégies SCOT ou régionales dans les documents d'urbanisme locaux (PLU, OAP).
- **L'alimentation** :
  - Faible capacité des producteurs à vivre dignement de leur travail, malgré leur rôle central dans la transition agroécologique ; risque de disparition progressive des petites exploitations et difficulté d'installation de nouveaux agriculteurs, faute de rentabilité.
  - Vulnérabilité du système alimentaire local face aux aléas de marché, aux importations concurrentielles, aux crises sanitaires et climatiques ; Inégalités croissantes d'accès à une alimentation de qualité
- **La mobilité** : dépendance contrainte à la voiture individuelle, en particulier dans les zones peu denses : absence d'alternatives crédibles = vulnérabilité économique et sociale.
- **La transition énergétique :**
  - Artificialisation ou fragmentation d'espaces naturels ou agricoles liée à l'implantation de projets énergétiques (parcs solaires au sol, plateformes logistiques).
  - Atteintes potentielles à la biodiversité, aux continuités écologiques et aux paysages emblématiques du territoire.
  - Tensions avec les agriculteurs ou riverains, notamment en cas d'absence de concertation ou d'insertion paysagère insuffisante des projets.
  - Dégradation du cadre de vie, si la transition énergétique ne s'inscrit pas dans une approche qualitative de l'aménagement.
- **La gestion des risques :**
  - Arbitrages budgétaires contraints, inégalités territoriales dans la capacité à faire face aux aléas, entre communes bien dotées et petites collectivités sans marge de manœuvre.
  - Exposition croissante des personnes et des biens : constructions en fond de vallée, accès routiers en zones instables.
  - Tensions entre urgences et prévention : priorité aux réparations immédiates, au détriment de la planification de long terme et à la construction de projets structurants.
- **Des conflits d'espace et d'usage :**
  - La rentabilité des exploitations agricoles est menacée par l'artificialisation des terres et la concurrence avec d'autres usages
  - Les habitants expriment une demande croissante d'accès à la nature, recherchant des espaces ouverts pour les activités de plein air, les loisirs et le ressourcement,
  - Les conflits d'usage se multiplient (dégradation des sols, piétinement des cultures, perturbation de la faune, conflits entre exploitants et usagers).
  - La pression foncière accrue, l'attractivité résidentielle du territoire et la trajectoire Zéro Artificialisation Nette (ZAN) exacerbent ces tensions.

6.10.2 Les conflits de soutenabilité

Le diagnostic prospectif proposé par l'étude permet de mettre en évidence des conflits entre la mise en œuvre de réponses aux enjeux identifiés ci-dessus. Ce sont qu'on appelle parfois les « désalignement d'intérêts » ou les « injonctions contradictoires », voir même « des problèmes malveillants » : ce sont des problèmes complexes qui évoluent continuellement et sont chargés de valeurs concurrentes. En montagne, le sujet de la « conciliation entre préservation et développement » est bien connu depuis les années soixante-dix. L'étude de MS permet d'actualiser cette problématique sur un territoire varié de plaine et de montagne.

Enjeux d'ordre environnementaux et sociaux	Enjeux d'ordre sociétaux et économiques
Préserver les sols et les écosystèmes (sobriété foncière)	Proposer du logement adapté aux besoins des ménages et favorisant le vivre-ensemble ; Maintenir les emplois, les retombées économiques et le niveau de service public
Répondre aux besoins en eau des milieux naturels	Répondre aux besoins en eau des usagers
Préserver, faire vivre la démocratie locale	Gérer les politiques publiques à une échelle adaptée
Garantir une alimentation abordable et saine pour les ménages	Développer la production agricole du territoire
Préserver la santé des populations en améliorant la qualité de l'air	Répondre aux besoins de déplacements, à un coût acceptable pour les ménages
Aménager le territoire en préservant la sécurité et le bien-être des populations, les activités agricoles, les paysages et les écosystèmes	Sécuriser l'approvisionnement énergétique du territoire et maîtriser les coûts
Assurer la sécurité des populations face aux risques naturels	Maintenir le niveau de service public en maîtrisant les dépenses
Vivre avec le changement climatique impactant la forêt	Assurer les fonctions aujourd'hui rendues par la forêt
Répondre aux besoins croissants de soin / aides d'une population vieillissante	Développer une économie tertiaire innovante et à forte valeur ajoutée
Répondre à la demande d'accès à la nature	Maintenir les activités économiques (Agriculture/ exploitation forestière...)

On constate d'ailleurs que la colonne de gauche traite de sujets de protection (de la santé humaine, de l'environnement, des services écosystémiques…) et que la colonne de droite traite des sujets de développement de la société mécanisé (construction, urbanisme, économie, emploi…). Toutefois, les réponses à apporter face à ces défis ne sauraient être manichéennes. Ils existent des solutions « intégrées » qui permettent de répondre à différentes attentes et besoins.

- → Pour les entreprises, on pense à l'économie de la fonctionnalité et de la coopération, par exemple.
- → Pour les collectivités, la planification territoriale de la transition écologique est un chemin sur lequel elles sont déjà engagés.

6.10.3 Que retenir pour la stratégie du PCAET ?

Les orientations qui ressortent de l'étude de soutenabilité sont en résumé :

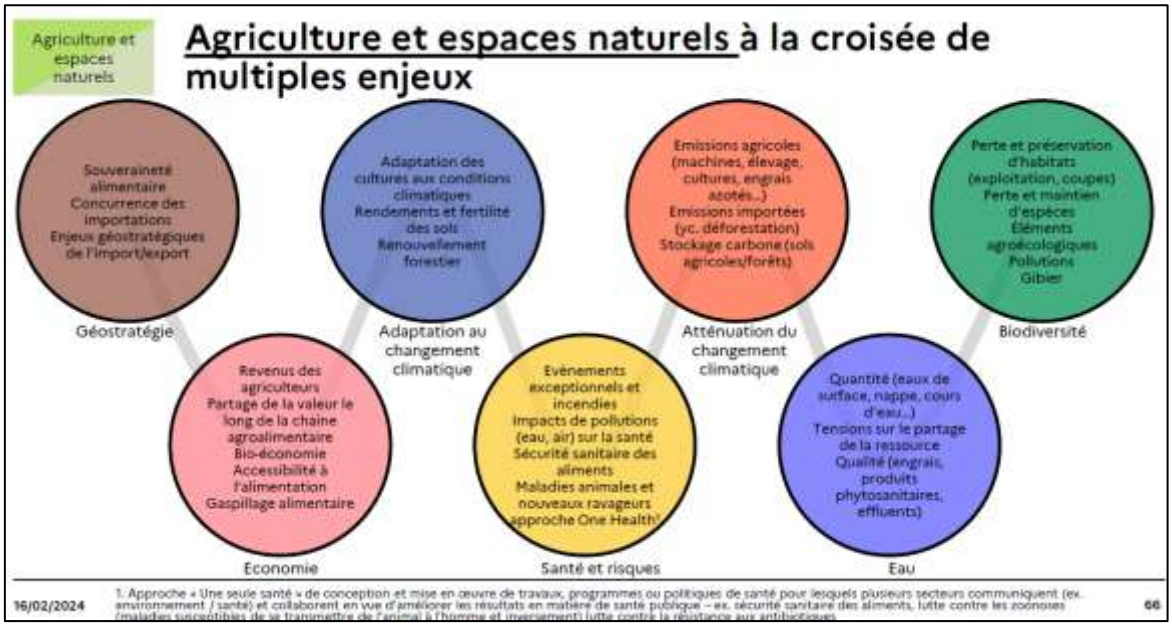
- Préserver le bon fonctionnement des écosystèmes
- La gestion des risques
- Gérer les conflits d'espace et d'usage
- Travailler la gouvernance
- L'alimentation
- La mobilité

Les enjeux qui ont été identifiés par l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique, et sont aussi des axes de travail de la collectivité (en plus de la transition énergétique spécifiquement traitée dans le PCAET). D'un point de vue méthodologique, les conclusions de l'étude de soutenabilité viendront réassurer les choix prioritaires qui seront formulés dans la stratégie, elle-même alimenté par les retours des différents instances consultées (voir partie suivante). Par exemple, le souhait des acteurs de travailler sur l'enjeu santé-environnement, la mobilité douce, les conflits, la gouvernance ou la coopération, entres autres, rejoint parfaitement les préconisations de l'étude des soutenabilités.

6.10.4 Points de vigilance sur l'excès de transversalité

La prise en compte de ce type d'étude très « transversale » au côté d'enjeux sectoriels reste un défi, qu'il faut toutefois relever. En effet, **la stratégie d'adaptation doit être claire et compréhensible,** et au service de la complexité qui est à l'origine même du besoin de transversalité. Ce qu'il faut éviter, c'est un étalage de sujets interconnectés qui ne permettent pas de rendre intelligible l'atteinte des objectifs et la nature même des actions à mener, où tout deviendrait compliqué du fait du nombre de critères à respecter.

Exemple illustratif d'approche systémique et transversale :



Conférences des Parties Régionales, Guide explicatif du panorama des leviers, 2024

Dans cette proposition de la COP, tout semble important, et tout est relié. Comment choisir la bonne porte d'entrée, dans le cadre d'un PCAET ? Nous pouvons nous reposer par exemple sur des critères objectifs, au-delà des enjeux : les actions doivent répondre à un problème lié au climat (en quoi l'action va diminuer la vulnérabilité identifiée ?), elles doivent être soutenues et portées politiquement par les élus en place, ou encore être connectées aux capacités d'action de la collectivité (compétences…). Les actions doivent être conçues pour être comprises par les habitants (du mieux possible…), et ceux-ci doivent facilement percevoir en quoi elles vont les aider à améliorer leur quotidien (quels services elles apportent). Cette liste de critères pour être complétée par d'autres en fonction du retour et attentes des acteurs, des élus et de la population.

Il existe une autre problématique, c'est le glissement probable d'une étude de vulnérabilité et de sa stratégie d'adaptation vers un plan de transition écologique et même un projet de territoire. Il est plus que probable que les actions du plan d'action finissent par s'éloigner de la question de la diminution de la vulnérabilité, pour différentes raisons. L'une des idées pour éviter ce glissement (qui n'est pas forcément négatif, mais qui peut être source de mal adaptation ou d'inaction) est de **rester attentif tout au long de la démarche à la finalité des actions et des solutions** : comme évoqué dans le paragraphe précédent, elles doivent résoudre un problème bien identifié lié au changement climatique.
C'est plutôt dans la mise en œuvre de l'action que la question de la « qualité » de l'action intervient, comme sa capacité à engendrer des co-bénéfices. Cette phase méthodologique intervient lors de la constitution du plan d'action. *(Source : AGATE).*

7 Priorisation des enjeux de vulnérabilité

7.1 L'apport des entretiens des acteurs

7.1.1 Description de la méthode

Nous avons sélectionné 12 acteurs (soit 14 personnes) du territoire pour un entretien d'une à deux heures, auxquels nous avons posé les mêmes questions :

- Avez-vous été confronté à des conséquences du changement climatique et quelles actions ont été lancées ?
- Quelles sont vos préoccupations et craintes vis-à-vis de l'évolution actuelle du CC et ses impacts (directs ou indirects), sur le proche et moyen terme ?
- Qu'attendez-vous du PCAET, de la coopération territoriale, des autres acteurs ?

Puis nous avons compilé les réponses suivant trois grands axes :

- Les impacts actuels et à venir
- Les pistes et solutions d'adaptation
- Les attentes auprès de la démarche et du collectif

Liste des structures auditionnées :

La volonté de la Communauté de communes Cœur de Savoie était, au travers de ces entretiens d'acteurs, de couvrir un large champ de d'activités du territoire pour croiser les regards. La liste des acteurs auditionnés a été validé par l'exécutif de Cœur de Savoie. Elle comprend :

- Communauté de Communes de Cœur de Savoie, services forêt, agriculture, biodiversité, tourisme.
- Communauté de Communes de Cœur de Savoie, vice-présidence, thématique eau
- Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc
- Le syndicat mixte de l'Isère et de l'Arc en Combe de Savoie
- Centre National de la Propriété Forestière
- Centre intercommunal d'action sociale Cœur de Savoie
- Direction Départementale des Territoires
- Collectif « On s'y met »
- Exploitant agricole
- Exploitant forestier
- Médecin libéral

7.1.2 Les impacts du changement climatique vus par le panel

D'une façon générale, sur la perception des impacts, **on observe une alternance entre inquiétudes fortes** (notamment sur les canicules et la santé) **à des *« oui, mais »*** *: « oui, il y a du changement climatique en Cœur de Savoie, mais… on n'est pas les plus impactés…. c'est largement supportable… on a de l'eau… on saura s'adapter ».*

« Comment s'est matérialisé pour vous le changement climatique durant la dernière décennie jusqu'à aujourd'hui ? »

- ⇨ Plus chaud ! Canicules et épisodes récurrents de chaleur intenses et fréquents, associés à des impacts sur les populations vulnérables, sur les milieux (stress thermique) et sur l'activité agricole. Les hivers sont plus doux, la neige recule et il y a moins de gel (donc plus d'insectes et de maladies). A contrario, plusieurs personnes ne relèvent pas de difficulté par rapport aux nuits tropicales (nuits aérées, en dehors des centres urbains).

- ⇨ Plus variable ! Alternance chaud/sec – chaud/humide, très déstabilisant. Passage été–hiver et transitions très "brusques" ; plus de saison de transition ; Modification du calendrier des précipitations Cela provoque un sentiment déstabilisant de besoin d'adaptation en continue (sécheresse, humidité, gel, grêle). Inconfort, fatigue, incertitude plutôt que menace frontale ; variabilité extrême, accélération, perte de repères, besoin de s'adapter en continu.

- ⇨ Aléas et risques naturels. Ils déjà visibles et potentiellement croissants : en dehors des canicules et sécheresses, augmentation des crues, fortes pluies ou pluies prolongées, phénomènes de ruissellement, instabilités de terrain, éboulements, et laves torrentielles. Les « Sac d'eau » : alternance pluie extrême / sécheresse ; ou encore la combinaison pluie + fonte nivale. Feux de forêt + impacts sur le rôle de protection de la forêt. Evocation de vulnérabilité : trajets professionnels exposées aux aléas, viticultures et ruissèlement, commune sans PCS, services de secours exposés. Les populations et les infrastructures sont désormais plus vulnérables (réseaux, énergie, transports), donc les impacts économiques et sociaux d'un aléa deviennent beaucoup plus lourds.

- ⇨ La forêt est menacée : un dépérissement massif, en particulier des résineux, ainsi que l'augmentation des pathogènes et du scolyte. La dynamique des essences évolue, avec une remontée des feuillus. Les risques incendie augmentent et la gestion forestière devient plus complexe. Les services écosystémiques sont menacés, en tant que refuge climatique et en montagne, elle peut s'avérer vite surfréquenté avec conflits d'usage, et risquée avec les chutes de branches.

- ⇨ La ressource en eau : sécheresse comme 2022, un stress hydrique estival croissant et des sources qui se tarissent plus vite. Les besoins en irrigation augmentent et certains captages d'altitude deviennent vulnérables. Des risques sur la qualité de l'eau. Attention risques bactériologiques, notamment pour la transformation fromagère.

- ⇨ L'agriculture. Elle est confrontée à une accumulation d'aléas désormais considérée comme structurelle : sécheresse, variabilité météo et climat (il n'y a plus une année normale), événements extrêmes, maladies. Les rendements deviennent incertains et le besoin de s'adapter est

maintenant structurel (recherche de foncier, changement de pratiques, filières et débouchés…). En alpage, diminution de la repousse estivale et moindre quantité fourragère. L'été ça grille, ce qui nécessite de compléter au fourrage sec (foin) plus tard.
L'agriculture de Cœur de Savoie se caractérise par sa forte dépendance à l'eau, à l'espace et à la variabilité climatique.

« Quels sont vos préoccupations pour les impacts de demain ? »

Les impacts attendus sont globalement dans le prolongement des impacts vécus. **L'inquiétude et les préoccupations se manifestent surtout dans la gestion de l'incertitude et des extrêmes.** Nous avons structuré les réponses à partir du verbatim, l'expression des impacts futurs étant moins aisés à formuler pour le panel que les impacts en cours.

La menace perçue se concentre sur les **périodes de sécheresses et canicules** : « sécheresse sur les coteaux », « tronçons d'eau à sec » ; « parcelles qui n'ont pas beaucoup de réserves en eau » ; « garrigue en perspective » ; « successions d'années sèches font du mal » ; « conditions de travail des maraîchers lors des canicules »
La crainte d'inondations en plaine et crues dans les rivières est également présente. « Ruissellement dans les vignes, impact sur habitations » « fontes rapides de la neige ».
Les acteurs décrivent **un basculement vers une alternance extrême** : sécheresses prolongées sur les coteaux, puis excès d'eau en plaine, avec ruissellement, crues et inondations.
Toutefois moins de contraintes liées à la neige, hiver plus doux.

Sur les **feux de forêt** : « incendie sur les forêts de versants » ; « attendre un gros feu de forêt » ; « Problème de débroussaillage » ; « si un feu de forêt en lisière de forêt (…) la maison brûle »

En forêt, c'est « **la tempête silencieuse** », la notion de « point de rupture » est explicitement évoquée.

Ressource en eau sous tension : stress hydrique, disponibilité incertaine, « le réseau est vieux et pas adapté aux nouveaux enjeux », dépendance à l'eau des secteurs agricoles et industriels (eau industrielle, besoin qui peut augmenter), réseaux d'évacuation inadaptés, risques d'usages incompatibles. Ce contexte laisse entrevoir des **conflits d'usage en perspective.**
Sur **l'agriculture**, sols appauvris, perte de productivité potentielle, risques de mal-adaptation, incertitude stratégique sur les choix de cultures, crainte de mal faire sans assurance, investissements non rentabilisés. Le secteur viticole est particulièrement exposé.

La dégradation écologique et sanitaire : mort des arbres, garrigue émergente, insectes vecteurs génère des impacts sanitaires sur les animaux.

Enfin, avec plus d'urbanisation, l'ensemble des problèmes précédents seront exacerbés.

Les acteurs expriment une difficulté à anticiper, à s'orienter, à planifier des investissements.

L'incertitude devient un risque en soi : « c'est dur d'être rassuré sur l'avenir »

7.1.3 Les enjeux identifiés

Les propositions et attentes formulées par le panel sont autant d'éléments permettant de qualifier une stratégie. Voici les principales :

- Mieux connaître les besoins en eau et les prélèvements, instrumenter les cours d'eau.
- Développer des alternatives d'économie d'eau et subventionner le stockage.
- Anticiper les coûts d'entretien et d'adaptation du réseau d'eau
- Assurer l'entretien des cours d'eau
- Anticiper les conflits d'usage de l'eau. Se préparer au manque d'eau.
- Augmenter la proportion en herbe et consolider l'autonomie fourragère
- Sortir de la phase d'expérimentation pour structurer des filières (légumineuses, nouvelles cultures). Passer du test à la généralisation pour une vraie diversification agricole. Assurer les risques des exploitants.
- Reconnaître l'intérêt général des dessertes forestières.
- Identifier les populations âgées et vulnérables dont les habitations en lisière de forêt sont exposées à l'aléa feux de forêt et les aider à diminuer le risque.
- Ne pas artificialiser les sols et maintenir les espaces agricoles et forestiers, anticiper la pression foncière. Densifier l'habitat.
- Développer l'agroécologie (et l'hydrologie régénérative)
- Créer des moments de partage d'expérience et de formation sur l'adaptation "métier" notamment sur les aléas canicule et crues
- Faire plus de simulations et d'expérimentations sur les risques, se préparer aux gestions de crises cumulées.
- Apprendre à vivre ensemble entre tous les usagers (forêts, milieux naturels), sensibiliser.
- Soutenir les démarches vertueuses des agriculteurs, viticulteurs, et tout ce qui améliorer la santé et l'environnement.
- Faire un audit sur la dépendance alimentaire du territoire
- Travailler sur les freins réglementaires pour accélérer la mise en œuvre de solutions d'adaptation

De ces propositions, nous pouvons formuler des enjeux forts qui alimentent la formalisation de la stratégie :

- **Gestion intégrée et anticipative de la ressource en eau**
  Améliorer la connaissance des besoins et prélèvements, instrumenter les cours d'eau, développer des alternatives d'économie d'eau, anticiper les conflits d'usage et préparer le territoire aux situations de pénurie.
- **Transformation et diversification des pratiques agricoles**
  Structurer de nouvelles filières (légumineuses, cultures adaptées), développer l'agroécologie et l'hydrologie régénérative, augmenter l'autonomie fourragère, et soutenir les démarches vertueuses des exploitants en sécurisant leurs risques.
- **Protection des sols et maîtrise du foncier**
  Stopper l'artificialisation des sols, maintenir les espaces agricoles et forestiers, densifier l'habitat et anticiper la pression foncière pour préserver les fonctions écologiques du territoire.

- **Prévention et gestion des risques climatiques**
  Former les professionnels aux aléas (canicule, crues, feux de forêt), multiplier les simulations de gestion de crises cumulées, protéger les populations vulnérables en lisière forestière, et assurer l'entretien préventif des infrastructures (cours d'eau, réseaux, dessertes forestières).
- **Gouvernance collaborative et levée des freins à l'action**
  Créer des espaces de partage d'expérience entre usagers, sensibiliser aux enjeux communs, réaliser un audit de dépendance alimentaire du territoire, et identifier les blocages réglementaires pour accélérer la mise en œuvre des solutions d'adaptation.

7.1.4 Les attentes des acteurs autour de la coopération

Il est souvent évoqué que la coopération est actuellement morcelée et freinée par des intérêts contradictoires, des compétences floues, une gouvernance complexe. Les acteurs mettent aussi en avant des freins à l'adaptation, freins réglementaires (dossiers), sociaux (manque d'implication de la société), et financiers (accès aux aides…). Il est par ailleurs fortement craint une explosion des coûts à venir notamment dans la gestion des réseaux (eau) et la gestion des risques. La perte d'autonomie énergétique et alimentaire est évoquée, ainsi qu'une montée de l'individualisme et des conflits d'usage. L'agriculture, la viticulture et la sylviculture font et vont faire face à des incertitudes très importantes, alors que les pressions augmentent en parallèle (*conflits de soutenabilité)*.

A contrario, **le territoire de Cœur de Savoie est perçu comme un territoire qui *fonctionne plutôt bien*, avec une culture de proximité, de connaissance mutuelle et d'entraide.** Face aux enjeux en route, il est nécessaire de le renforcer cette culture, de multiplier les échanges réguliers, pour plus de compréhension mutuelle et de dialogue multi-acteurs.

La collectivité est donc attendue comme animatrice, facilitatrice et coordinatrice d'une transition qui ne peut réussir que collectivement. Il existe des besoins de dialogue, d'écoute, de coopération, d'entraide.

Il a été proposé à son sujet de :

- Dynamiser l'animation territoriale (forêt privée, projets agricoles, démarches collectives), accompagner le plus possible.
- Organiser la coopération : créer les conditions du dialogue, décloisonner, coordonner les acteurs
- Prendre des risques : assumer le financement de l'expérimentation et de ce qui n'est pas immédiatement rentable. Soutenir des projets.
- Incarner une vision : porter une vraie ambition de résilience territoriale, être guide et arbitre sur les choix à mener pour l'avenir.
- Prendre « soin »

L'animation et le dialogue, c'est de « l'investissement rentable »

7.1.5 Des propositions d'actions

Sur le vivre-ensemble

Il est demandé de développer le dialogue multi-acteurs, pour permettre une meilleure compréhension des contraintes des autres secteurs, et prévenir les conflits ; de casser les murs entre élus, agriculteurs, citoyens et touristes pour créer une culture commune, notamment autour de la gestion des risques et de l'eau.

Comme exemples, il est proposé d'organiser des moments :

- Entre acteurs, pour échanger autour de situations particulières (canicule, crises), créer du collectif et s'inspirer du retour d'expérience ;
- Avec de l'entraide, entre filière, entre privé et collectif…
- Et aussi entre la population (et les touristes) et les usagers de l'espace sur les conflits d'usage.

Pour faciliter cela, des facteurs de réussite sont évoqués :

- Être proche du « terrain » : visites, diagnostics partagés, retours d'expérience.
- Soutenir des initiatives sociales et locales (soirées "parlons-vrai", implication des habitants, outils pédagogiques sur l'eau et l'irrigation).
- Installer des espaces de dialogue permanents entre collectivités, agriculteurs, forestiers, services de l'État, entreprises et associations.

« **Tout le monde doit comprendre et saisir les enjeux des autres secteurs, leurs problèmes, il y a un problème d'écoute et de méconnaissance des problèmes des uns et des autres. Se mettre à la place des autres.** »

La formation des élus

Les élus doivent être sensibilisés et formés par le "terrain" et le concret, en partant des problèmes du quotidien pour aller vers les enjeux climatiques. Approche par projets très concrets : faire simple, partir de problématiques réelles : relier actions en cours et actions à mener.

"Les enjeux sont donnés par les élus ! Ce à quoi ils sont confrontés au quotidien"

Autres items plus techniques pour anticiper, prévoir, expérimenter

- Travailler des scénarios prospectifs sur les situations de crise et des impacts climatiques
- Travailler les cartes de vulnérabilité territoriales
- Mieux préparer les communes face aux risques
- Réduire l'étalement urbain et la vitesse d'urbanisation dans la plaine.
- Réguler la fréquentation de sites sensibles
- Les conventions territoriales et les postes pluriannuels sont notamment identifiés comme très efficaces pour dynamiser les projets.

Sur le PCAET

- Faire le tour de chaque commune pour présenter le PCAET ("le vendre et le rendre inclusif")
- Consulter la population sur les priorisations dans chaque commune
- Distiller l'adaptation dans l'état d'esprit des habitants

- Développer l'implication citoyenne face à l'individualisation

Quelques leviers supplémentaires :

- Santé-environnement : plus d'actions sur pollution, pesticides, mobilité décarbonée, prévention sanitaire. Aborder l'écologie sous l'angle de la santé publique (pesticides, îlots de chaleur) et du vivre-ensemble.
- Les jeunes : travailler sur l'envie et l'implication ("influenceurs territoriaux"), créer un récit collectif positif

7.1.6 Quels enseignements tirés de ces entretiens ?

Ce que nous apprennent ces retours d'acteur sur le positionnement de la stratégie
Ces préoccupations révèlent un besoin d'accompagnement face à des situations complexes et un sentiment d'impuissance. Il est nécessaire de travailler sur la robustesse du territoire, par la mise en relation des forces-vives et des citoyens, une présence du collectif, l'assurance et l'expérimentation, et la protection des atouts du territoire. Il est nécessaire de résoudre les problèmes de freins à l'adaptation et les injonctions contradictoires. La notion de souveraineté territoriale, que ce soit en termes de ressources ou même de récit commun, peut redonner du sens à l'action face à la dissonance cognitive provoquée par le constat d'un monde en danger et la tentation du toujours plus.

Sur certains secteurs, la doctrine de la sobriété de la consommation (eau, foncier, etc.) peut s'appliquer sans regret quand c'est possible, face à la hausse programmée des coûts et la baisse des financements. La protection de l'environnement, peu évoqué dans les entretiens, reste en filigrane un moteur de la résilience. **Toute action de sobriété, de protection de la nature et de ses services, d'amélioration de la santé, de vivre-ensemble, augmente la résilience et la capacité d'adaptation.** Toutefois l'urgence ne doit pas empêcher de se garder de la mal-adaptation. Les solutions et les actions agissant à court terme se doivent d'être passées au crible de référentiels pour être évaluées, référentiels qui seront basés sur les travaux de projections climatiques à 30 ans et 70 ans et l'analyse des externalités négatives des projets.

En termes de communication, ne jamais couper la mise en œuvre d'actions de sobriété, de transition, d'adaptation, souvent perçu comme contraignantes, de la démarche de réduction des émissions de GES, de consommation énergétique, et de bien-être.

En cas de choix difficiles face à des redirections, des transitions, des renoncements, de la sobriété, un partage de la ressource et du foncier, la mise en œuvre de la co-construction et la communication en amont pour valider les critères avec les acteurs et la population permet bien évidemment une meilleure compréhension des décisions.

7.2 Compte-rendu de l'atelier interne à la CCCS

Un atelier de travail a été organisé avec les chargés de mission de la collectivité pour échanger et sélectionner les enjeux et les actions qui leur paraissant prioritaires. Voici la synthèse de la stratégie à suivre suivant l'équipe de la CCCS :

Gérer durablement la ressource en eau
Anticiper les tensions futures sur la ressource en eau par une gestion collective et raisonnée : planification du partage entre usagers, amélioration des rendements des réseaux, développement du stockage et de l'infiltration, tarification incitative, et sensibilisation à la sobriété. L'objectif est de ralentir le cycle de l'eau et d'arbitrer collectivement les usages prioritaires face à la raréfaction de la ressource.

Préserver et restaurer les écosystèmes comme solutions d'adaptation
Faire de la nature une partie intégrante de la solution d'adaptation plutôt qu'une contrainte : amplifier la protection des zones humides, replanter des haies, développer l'agroforesterie, désimperméabiliser les sols, et restaurer les cours d'eau. Cette approche par les solutions fondées sur la nature génère de multiples co-bénéfices pour l'eau, la biodiversité, les risques et la qualité de vie.

Renforcer la culture du risque et la résilience territoriale
Améliorer la prévention et la gestion des risques naturels amplifiés par le climat : refonte des documents réglementaires (PPRi, PPRn), cartographie de la vulnérabilité, formation du grand public et des élus, opérationnalité des PCS, articulation avec le PICS, prise en compte de nouveaux risques (incendies, ruissellement) et des populations touristiques. L'enjeu est de passer d'une approche technocratique à une culture partagée du risque.

Transformer les pratiques agricoles et forestières
Accompagner les filières agricoles et forestières dans leur adaptation : changement de pratiques et de cultures, développement de l'agroforesterie et de l'hydrologie régénérative, sécurisation fourragère, adaptation des bâtiments d'élevage, privilège à la régénération naturelle en forêt et à la mixité des essences. Le soutien financier et l'évolution réglementaire doivent accompagner ces transitions.

Engager une dynamique territoriale de transformation
Mobiliser tous les acteurs autour d'un projet commun : densification urbaine vertueuse avec préservation des sols, mixité des usages, adaptation des équipements publics aux vagues de chaleur, gestion équilibrée du tourisme entre accès et préservation. La réussite repose sur la pédagogie, la communication adaptée à tous les publics (notamment les jeunes), et le dépassement des approches sectorielles au profit d'une vision intégrée du territoire.

Un travail important a ensuite été mené par l'équipe pour sélectionner les actions qui leur semblaient les plus à même de répondre à ces enjeux, soit celles déjà en cours d'exécution sur le territoire, ou proposées dans ce document et lors des entretiens. Cette sélection servira à alimenter les pistes d'action de la stratégie.

7.3 Croisement entre exposition et sensibilité

7.3.1 La liste des impacts actuels et à venir : rappel

Les impacts actuels et à venir peuvent se résumer de la manière suivante :

- **Augmentation des températures** : canicules et vagues de chaleur, hivers doux, diminution de l'enneigement, forte variabilité météorologique, diminution du gel, augmentation de l'Evapotranspiration…
- **Modification des régimes hydriques** : Plus de pluie en hiver et moins en été, plus de fortes pluies, plus de sécheresses hydrologiques et des sols
- **Augmentation de l'exposition aux aléas et risques naturels :** canicules, crues, inondations, éboulements, glissement de terrain, feux de forêt
- **Diminution de la ressource en eau** : stress hydrique, impact sur les milieux aquatiques, tensions sur l'eau potable et l'agriculture.
- **Impacts sur les infrastructures** : routes, ponts, bâtiments, aménagements…
- **Impacts sur la population** : vagues de chaleur et mise en danger face aux risques naturels
- **Impacts sur les écosystèmes** : dépérissement des forêts, disparition d'espèces, invasion de nouvelles espèces, ravageurs, maladies, perte de biodiversité et des services rendus par la nature.
- **Conséquences économiques et sociales** : filières agricoles, viticoles et sylvicole en tension, tensions sur l'espace disponible, conflits d'usage qui se multiplient.

7.3.2 La matrice de vulnérabilité

Secteurs / Aléas	Températures moyennes	Précipitations moyennes	Baisse de l'enneigement	Diminution du gel	Chaleurs extrêmes	Précipitations extrêmes et inondations	Sécheresse	Feux de forêts	Aléas gravitaires	Tempêtes et vents violents
Santé et protection des populations	Moyen	Faible	Faible	Faible	Très élevé	Très élevé	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Bâtiments	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Très élevé	Moyen	Moyen	Élevé	Faible
Infrastructures de transport	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	Très élevé	Moyen	Moyen	Faible	Élevé	Faible
Ressource en eau	Élevé	Moyen	Élevé	Faible	Très élevé	Moyen	Très élevé	Élevé	Moyen	Faible
Espaces naturels et biodiversité	Élevé	Moyen	Élevé	Élevé	Élevé	Moyen	Très élevé	Très élevé	Élevé	Élevé
Forêt et activité sylvicole	Élevé	Moyen	Faible	Très élevé	Très élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé	Élevé	Élevé
Agriculture, viticulture	Moyen	Moyen	Moyen	Élevé	Très élevé	Élevé	Très élevé	Moyen	Moyen	Moyen
Tourisme	Faible	Faible	Moyen	Faible	Très élevé	Très élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé	Élevé
Activités industrielles	Moyen	Faible	Faible	Faible	Très élevé	Très élevé	Très élevé	Moyen	Élevé	Faible

Légende du niveau de risque

- Faible
- Moyen
- Élevé
- Très élevé

Matrice de vulnérabilité du territoire de la CCCS
Source : AGATE

Ce qui nous amène à ce constat, que dès aujourd'hui et rapidement :

→ **La vulnérabilité du territoire s'accroit** : perte de revenus liés à certaines activités économiques, pressions sur les ressources (eau, biodiversité), amplification des risques naturels (canicules, incendies, inondations, dépérissement forestier).

→ **Les usages et les besoins évoluent** : conflits d'usage de l'eau et de l'espace, "migration" climatique vers les zones de refuge, nécessité de nouvelles formes de tourisme et d'agriculture, nouvelles formes d'habiter et de pratiques du territoire.

→ **Le besoin de coordination augmente,** ainsi qu'une gouvernance adaptée aux enjeux : transversalité entre acteurs, partages des responsabilités, outils communs pour anticiper et gérer les crises, etc.

La liste des pistes d'action d'adaptation en lien avec la stratégie est présentée dans le rapport suivant « Stratégie d'adaptation du PCAET ».

7.4 Les grands axes de la stratégie d'adaptation

Pour se protéger des effets néfastes du changement climatique, il convient en priorité de :

- Protéger la population face aux canicules
- Se préparer et mieux s'organiser face à une augmentation des risques naturels
- Organiser le partage de la ressource en eau

Et augmenter sa capacité d'adaptation :

- Accompagner les filières agricoles, viticoles et sylvicoles dans leurs adaptations
- Protéger les écosystèmes
- Mettre en place des instances de dialogue et de coopération pour gérer les conflits d'usage et apprendre collectivement à s'adapter.
- Sensibiliser, se projeter, affiner la connaissance de la vulnérabilité jusqu'à l'échelle de la commune.

Pour rappel, les axes proposés par le **PNACC3 sont :**

- **Repenser l'aménagement du territoire** pour limiter l'exposition aux risques naturels (urbanisme résilient, maîtrise de l'artificialisation, gestion des zones inondables) ;
- **Adapter l'agriculture et la gestion de l'eau** aux nouvelles contraintes climatiques (sécheresses, stress hydrique, évolution des cultures) ;
- **Renforcer les infrastructures** face aux canicules, aux tempêtes, aux inondations ou à la montée du niveau de la mer ;
- **Protéger les populations les plus vulnérables**, en développant la prévention, la solidarité et l'information.

Les travaux finaux de la **COP AURA** ont aussi permis de dégager un ensemble d'enjeux d'adaptation, en parfaite phase avec la stratégie issue de cette étude de vulnérabilité :

7.5 L'avis des élus

Au bureau du 26/01/2026, devant 15 élus de l'exécutif de la Communauté de communes Cœur de Savoie, la direction générale des services, a été présenté :

- Une synthèse de la vulnérabilité
- Les retours du panel et leurs attentes
- Des enjeux transversaux et des postures utiles pour engager l'adaptation
- Un choix à mener entre différentes options engageantes pour la stratégie

Une discussion s'en est suivie qui a permis de dégager un certain nombre de positions sur des orientations possibles de la stratégie à mener :

1) Un "savant mélange" d'action pour des résultats à court terme et une vision long terme

→ Se concentrer sur des actions d'adaptation de court terme face aux risques les plus "impactant", et non sur des hypothèses. La volonté des élus est d'avoir une politique locale qui "**donne des résultats**" (exemple des plaintes des écoles/centres de loisirs sur les températures excessives dans les bâtiments : répondre des solutions passives et actives).

→ Il est difficile de s 'adapter à des changements qui n'ont pas encore lieu. Il est demandé une **progressivité** dans les appuis aux secteurs économiques du territoire. Cette progressivité doit s'inscrire dans le temps long afin d'orienter les politiques pour éviter des impacts catastrophiques du changement climatique. Les élus ne souhaitent pas se focaliser sur un seul angle d'attaque : le plan d'actions à construire doit être ouvert et un « savant mélange » de différentes pistes d'actions.

Ces attentes demandent la mise en place d'une gestion adaptative (itérative) de l'adaptation, basée sur un suivi précis des avancées et des retours d'expérience des actions en cours. On se concentre sur les impacts actuels et à court terme, les problèmes ou les opportunités qui en découlent, avec les trajectoires 2050 ou 2100 qui restent en toile de fond. La trajectoire d'adaptation du territoire sera formalisée à l'issu de la production du plan d'action et du système de suivi-évaluation (précisions méthodologiques AGATE).

2) Les coûts de l'adaptation

Les coûts sont un frein important, le temps long engendre **des investissements lourds**, alors qu'il y a de moins en moins de subventions, et de co-financement. Les actions doivent être imaginées dans ce cadre contraignant.

Remarque rejoignant la crainte du creusement des écarts entre l'aggravation des menaces et de la vulnérabilité, et le financement des solutions d'adaptation

3) La collectivité comme force motrice de la coopération territoriale

Les élus souhaitent s'appuyer sur la **coopération territoriale** pour accroitre la robustesse du territoire face aux évolutions climatiques.

→ Associer, informer, rassembler, impliquer et protéger, notamment les plus fragiles

→ Développer le vivre ensemble
→ Travailler sur les conflits d'usage
→ Prendre le focus "justice sociale" et "quotidien"
→ Réfléchir à une démarche pour impliquer le plus grand nombre, travailler sur le passage à l'action face à l'inaction

Les élus confirment que Cœur de Savoie est "**la bonne échelle géographique**" pour travailler ces politiques d'adaptation. Ils souhaitent s'appuyer sur une **gouvernance locale** qui permette de prendre des décisions qui ont du sens localement, même si elles sont parfois contradictoires avec les préconisations ou les injonctions nationales (l'exemple de la lutte contre le frelon asiatique est cité) et parfois les différents enjeux locaux.

→ **Avoir un discours volontariste, positif, à véhiculer vers l'ensemble de la population**

→ Décliner le PCAET à l'échelle des communes

4) La ressource en eau, un sujet majeur

Sur ce sujet, il convient de travailler avec les **besoins** en eau de l'agriculture aujourd'hui et demain, de travailler avec le Sisarc et la compétence Gémapi pour élargir la gouvernance et les interventions dans les cours d'eau. Il est nécessaire d'**appréhender cette ressource à l'échelle du bassin versant** en lien avec l'agence de l'eau.

Il ressort des échanges une double prise de position stratégique :

- **La collectivité priorise les actions en cours auprès des acteurs et des secteurs les plus impactés**
- **La collectivité est la force motrice de la coopération territoriale et de l'implication citoyenne**

7.6 La suite

La méthode classiquement utilisée dans les outils de planification de l'adaptation et donc du PCAET consiste à transformer les résultats de l'étude de vulnérabilité en orientations stratégiques. Le format de cette stratégie peut se caler sur une « trajectoire d'adaptation » (c'est-à-dire un séquençage des actions dans le temps en lien avec les impacts), mais pas obligatoirement.
Toutefois, **la déclinaison en orientations (grands enjeux et enjeux spécifiques), objectifs (généraux et spécifiques) et les finalités associés (ce que l'on veut atteindre pour réussir) sont des incontournables.**

- ⇨ La **trajectoire d'adaptation** désigne la combinaison et le séquençage d'actions d'adaptation de différentes natures et de différents niveaux de réponse au diagnostic de vulnérabilité et au récit climatique prospectif pour atteindre les objectifs (finalité). La définition de plusieurs trajectoires d'adaptation permet d'envisager plusieurs façons de mettre en œuvre l'adaptation dans le temps, et de penser à des bifurcations possibles entre trajectoires en fonction de l'évolution observée du contexte climatique, environnemental, socio-économique…

Puis vient le temps du **plan d'action** et la priorisation des actions, en fonction de différents critères. Il est important de qualifier ce qui est attendu de ces actions par rapport aux objectifs définis dans la stratégie.

Les actions peuvent être classées en trois catégories dont les résultats sont attendus à différents horizons, et qui s'aliment entre elles en co-bénéfices.

- Les actions progressives ou préventives
- Les actions urgentes
- Les actions d'entrainement ou habilitante (dynamique sociale)

Les actions urgentes (incrémentales, qui protègent le système en place) doivent obligatoirement s'inscrire dans une stratégie à long terme, au côté d'actions progressives, afin d'anticiper si besoin est les externalités négatives des actions incrémentales (pour gérer les mal-adaptation potentielles). Ce sont les précautions à prendre à minima pour engager une transformation durable du territoire et augmenter la résilience du territoire, en évitant de l'enfermer dans une trajectoire de « dépendance au sentier » promue par l'unique volonté de protéger les acquis.
Par ailleurs toute action menée en dehors du PCAET doit faire l'objet d'une analyse multicritères pour vérifier si l'action est compatible avec l'évolution des risques climatiques et la sauvegarde des facteurs d'amortissement (eau, écosystème, sols, etc.). Cette vigilance de tous les instants est indispensable pour la cohérence du projet de territoire et récolter les bénéfices systémiques des effets des actions.

Pour rappel, l'**adaptation « transformative »** ou « transformationnelle » se pense à long terme. C'est en effet un processus de changement profond et systémique par lequel le territoire modifie fondamentalement ses structures, ses pratiques, ses institutions et ses valeurs pour faire face aux impacts du changement climatique et ses conséquences directes ou indirectes. Elle remet en question les paradigmes dominants et opère une reconfiguration en profondeur des modes d'organisation économique, sociale, environnementale et gouvernance d'un territoire. Elle implique donc une vision à long terme, une acceptation du changement et souvent une rupture avec les trajectoires passées.

Les bénéfices issus d'un engagement vers ce type d'adaptation sont nombreux, mais pas forcément visibles à court terme. L'adaptation transformationnelle renforce, entres autres, la capacité d'un territoire à absorber les chocs futurs, il devient structurellement plus robuste. Elle contribue à maintenir les services rendus par la nature et donc la capacité d'adaptation du territoire. Des coûts économiques peuvent aussi être évités par rapport à une position de gestion des risques « dans l'urgence » et sans anticipation. Cette adaptation favorise l'émergence de nouvelles filières économiques et crée des emplois locaux plus ancrés dans les territoires. Elle offre aussi l'opportunité de corriger des inégalités structurelles en réorientant les investissements vers les populations et les zones les plus vulnérables. Bref, avec ce type d'adaptation profonde, le territoire est prêt à affronter les crises et les incertitudes du changement climatique et de ses conséquences systémiques. Toutefois, il est aussi nécessaire de travailler sur les autres types de crises en cours, à savoir sur la biodiversité, l'énergie, les matériaux, et la démocratie représentative.

Pour engager ce processus sur le temps long, la collectivité se doit de mettre en œuvre une **gestion adaptative** de la démarche, qui est un mode de gestion « pas-à-pas », souple et progressif, reposant sur une démarche d'évaluation et d'ajustement en continu des objectifs et mesures d'adaptation à mesure que les connaissances se développent et que les conditions climatiques et socio-économiques évoluent. La capacité d'adaptation en un temps T n'est pas garante de la capacité en un temps T+1.
Et en parallèle, la **démarche de suivi-évaluation** permettra de structurer dans le temps cette approche, notamment avec l'utilisation d'un système d'indicateurs à la fois d'état mais aussi de pression, d'efficacité, de réalisations et de résultats des politiques et des actions menées. La mise à jour des données, connaissances, objectifs et actions est planifiée dans le temps ou dans un calendrier, avec des clauses de revoyure, des jalons, etc., représentées au sein de feuilles de route.

Les critères de vulnérabilité :

- Niveau d'impacts de l'aléas et évolutions climatiques
- Niveau d'impact à court terme
- Niveau d'impact à moyen et long terme basé sur l'incertitude
- Sensibilité du secteur aux évolutions climatiques
- Fragilité structurel et systémique du secteur (capacité d'adaptation)

Autres critères liés à l'action, à activer dans le cadre de la notation des actions :

- Exposition aux aléas
- Robustesse ou fragilité du secteur
- Accompagnement du secteur en cours ou non (actions en cours)
- Compétences et moyens de la collectivité (possédés ou à acquérir)
- Attentes exprimées par la population, services demandés.

(Source : Agate, CC)

8 Bibliographie

Auteurs	Titre du document	Date
Ademe	Guides méthodologiques TACCT Evaluer les politiques d'adaptation au changement climatique –	2019
Agence Alpine des Territoires	Bilans climatiques de l'Observatoire du changement climatique	2025
Agence de l'eau	SDAGE 2022-2027	2021
CCR	Etude sur les conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050	2023
Chambre d'Agriculture SMB	Charte d'engagements sur l'utilisation agricole des produits phytopharmaceutiques en Savoie	Non daté
Cœur de Savoie (CCCS)	Échanges sur la présentation du plan d'adaptation agricole	sept-22
Cœur de Savoie (CCCS)	Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) – L'évaluation environnementale	déc-23
Cœur de Savoie (CCCS)	Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)	déc-23
Cœur de Savoie (CCCS)	Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) – 5. Le bilan à mi-parcours	déc-23
Cœur de Savoie (CCCS)	Projet Alimentaire Territorial (PAT) de Cœur de Savoie	févr-24
Cœur de Savoie (CCCS)	Transition agroécologique & Diversification (PAT 2)	juin-25
Cœur de Savoie (CCCS)	Stratégie Biodiversité	Fev-25
DDT de la Savoie	Carte des rendements sur les réseaux d'eau potable (AEP) en Savoie en 2023	mars-24
Département de l'Isère - Agence de l'eau - Auxilia	Étude prospective ressource en eau et changement climatique en Isère	Fev-25
Département de la Savoie	Évolution des ressources en eau en Savoie dans un contexte de changement climatique – Diagnostic départemental	juin-23
Espace Belledonne / CCCS	Rapport d'activités : Poste mutualisé forêt filière bois Belledonne (2020-2023)	juin-21
Gayraud Maxime	Gestion et prise en compte des risques naturels par les acteurs locaux de Savoie. Rapport de Stage – AGATE – Université de Montpellier	sept-25
GDA de Cœur de Savoie	Flyer de présentation : La diversité de notre agriculture, une force pour le territoire	2021
Meleh Teughe Brondone - Université Versailles Saint-Quentin	Revue des pratiques d'élaboration des trajectoires d'adaptation et formalisation d'un cadre pour l'élaboration des trajectoires d'adaptation - cas de la France – Mémoire de Master	2025
Métropole Savoie - Cerema	Les chemins de soutenabilité : diagnostic prospectif 2050	avril – 25

Ministère de l'écologie	3e Plan national d'adaptation au changement climatique	2025
Ministère de l'écologie	La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)	2024
PNR Bauges / Chambre d'Agriculture SMB	Proposition d'un plan d'action pour l'adaptation de l'agriculture du territoire au changement climatique 2022-2025	août-22
PNR Massif des Bauges	Projet Sylvicole Territorial (PST) – Massif des Bauges (Grille d'analyse Sylv'ACCTES)	2021-2022
Préfet de la Savoie	COP Adaptation Savoie : Relevé des priorités départementales	juil-25
Préfet de la Savoie / DREAL	Atlas cartographique : Sensibilité de la Savoie aux effets du CC – Table 4 : Gestion de crises	avr-25
Projet ARTACLIM - AgroParisTech	Audit patrimonial : Conditions et moyens de l'adaptation au changement climatique des stations des Bauges et de leur territoire	16-mai-19
Projet ARTACLIM - Artelia	Étude sur la vulnérabilité et l'adaptation du territoire au changement climatique – Combe de Savoie – État des lieux des acteurs et des connaissances	sept-18
Projet ARTACLIM - Artelia	Étude sur la vulnérabilité et l'adaptation du territoire au changement climatique – Combe de Savoie – Rapport d'audit patrimonial	juil-19
Projet ARTACLIM - Climate Adaptation Consulting	Évaluation des méthodes participatives des études de vulnérabilité (Rapport de mission ARTACLIM)	oct-19
Projet LIFE Eau & Climat - Acterra	Diagnostic des vulnérabilités au changement climatique pour la gestion locale de l'eau	sept-23
Soubeyroux et al	A quel climat s'adapter en France selon la TRACC ? Partie 1 et 2	Nov-24

Cette étude, finalisée en mars 2026, a été réalisée avec le soutien
de nombreux acteurs du territoire de Cœur de Savoie
(habitants, élus, structures publiques, professionnels de santé...)
et des partenaires
(DDT, Métropole Savoie, le SISARC, la chambre d'agriculture, le CNPF…)

Nous tenons à remercier l'Agence Alpine des Territoires et plus particulièrement
Christophe Chaix qui, par son expertise, a très largement contribué
au contenu de ce diagnostic

Cette étude, commanditée par la Communauté de communes Cœur de Savoie
viendra alimenter l'élaboration du Plan Climat Air Energie du Territoire 2027-2033
ainsi que l'ensemble de ses politiques sectorielles

Cette démarche bénéficie du soutien de l'Etat au titre du « Fonds vert – France nation verte »