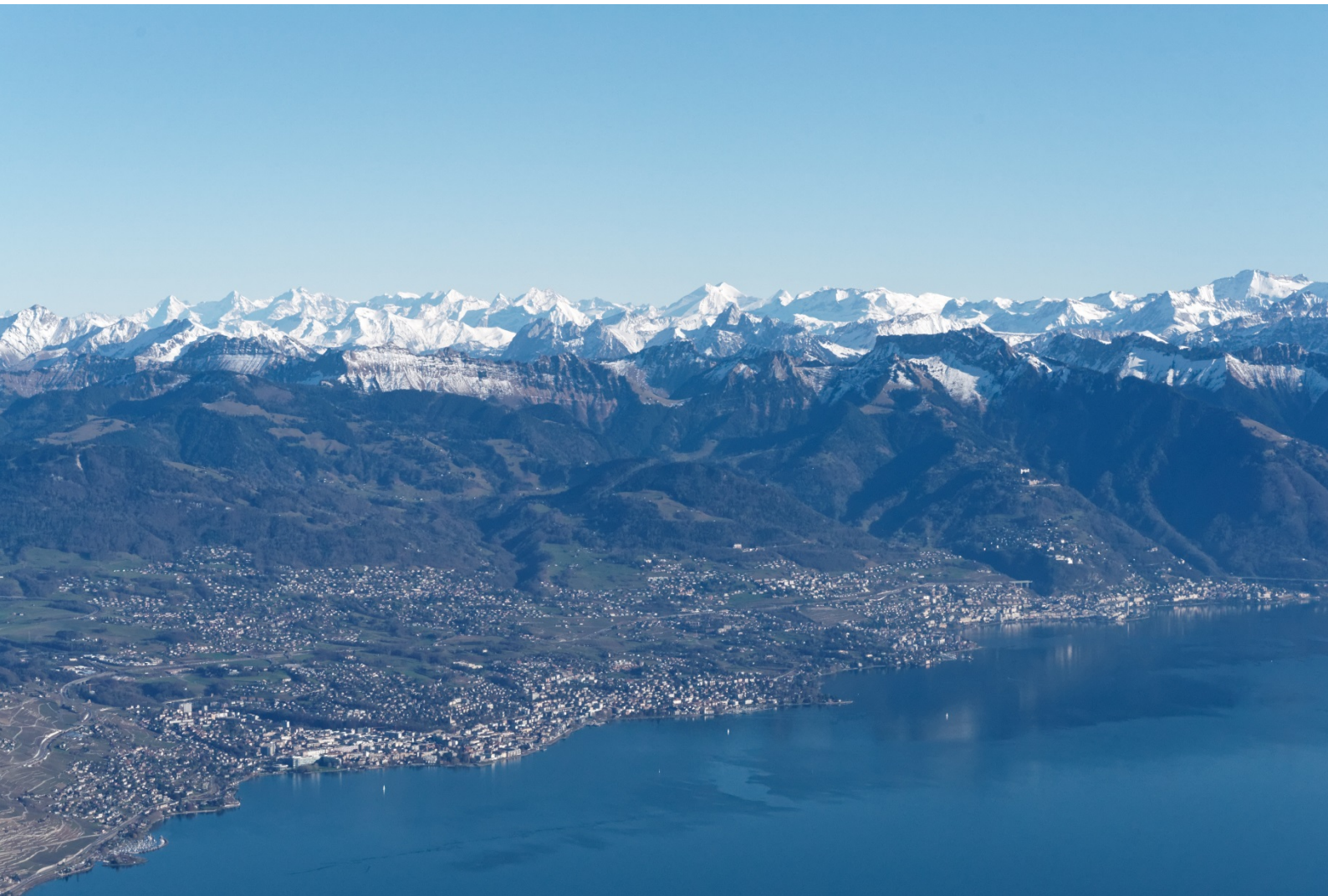


- SYNTHÈSE -

## Adaptation aux changements climatiques

État des lieux dans le Canton de Vaud



**Direction générale de l'environnement (DGE)**

**Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)**

**Division Air, climat et risques technologiques (ARC)**

**Mars 2016**

# SYNTHESE

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a achevé en 2014 son 5<sup>ème</sup> rapport d'évaluation, concluant que le réchauffement du système climatique est désormais sans équivoque. Les répercussions sur l'environnement, l'économie et la société impliquent le développement de stratégies d'adaptation, visant à augmenter la résistance des systèmes naturels et des sociétés humaines. L'adaptation aux changements climatiques apparaît dès lors comme une nécessité, en complément des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre visant à limiter à 2°C au maximum le réchauffement climatique global d'origine anthropique.

Les projections réalisées pour la Suisse indiquent que le climat devrait changer de manière significative au cours du siècle, avec notamment une augmentation de la température moyenne et des modifications importantes des régimes de précipitation. Pour y répondre, le Conseil fédéral a adopté une stratégie d'adaptation aux changements climatiques, visant à limiter les risques induits et à augmenter la capacité d'adaptation de la société, de l'économie et de l'environnement. Cela se traduit en l'occurrence par l'identification des enjeux prioritaires pour chacun des neuf domaines concernés (*gestion des eaux, dangers naturels, agriculture, forêts, énergie, tourisme, biodiversité, santé humaine et animale, développement territorial*) ainsi qu'un ensemble de mesures pour y répondre, regroupées dans un plan d'action national (chapitre 1).

La présente étude vise à établir un état des lieux sur l'adaptation aux changements climatiques à l'échelle du territoire vaudois, examen préalable à l'élaboration d'une stratégie d'adaptation cohérente et intégrée. En l'occurrence, cette démarche consiste à identifier l'ensemble des thématiques susceptibles d'être influencées par l'évolution du climat, à évaluer les enjeux, et à proposer des moyens adéquats pour y répondre (chapitre 2). Partant des scénarios climatiques nationaux et de la stratégie fédérale d'adaptation, cette investigation relève d'une « analyse qualitative fondée sur la connaissance d'experts » (chapitre 3). A ce titre, les résultats de l'étude confirment la pertinence de ces choix méthodologiques, avec d'une part la bonne concordance entre les enjeux fédéraux et ceux retenus au niveau cantonal, et d'autre part le rôle crucial des spécialistes sectoriels pour aborder les enjeux dans les différents domaines.

En termes de causalité, on remarque que certains phénomènes climatiques liés respectivement aux précipitations (*modification du régime de précipitation, sécheresse générale*) et aux températures (*vague de chaleur, modification de la température moyenne*) impactent la majorité des domaines. D'autre part, les domaines les plus concernés par la multitude de conséquences climatiques sont ceux directement liés au « patrimoine naturel vivant » (biodiversité, forêt, agriculture). Pour chacun des domaines impactés, on relève les spécificités et les priorités suivantes :

- Gestion de l'eau : la ressource en eau est particulièrement sensible aux événements extrêmes (abondance ou absence de précipitations). En particulier, « l'irrigation » représente un enjeu crucial, du fait de la sensibilité de la ressource et du manque de mesures suffisantes pour y palier. En règle générale, le Plan Directeur Cantonal apparaît comme un instrument pertinent et efficace pour assurer la cohérence concernant la gestion des eaux à l'échelle cantonale (chapitre 4.1).
- Dangers naturels : L'intensité et la fréquence des événements extrêmes sont susceptibles d'évoluer sous l'effet des changements climatiques et peuvent conduire à une augmentation des dangers naturels. L'accent mérite en particulier d'être porté sur les phénomènes liés au cycle de l'eau (crues et érosion), ainsi que sur le maintien des forêts protectrices (chapitre 4.2).
- Agriculture : Le milieu agricole et les écosystèmes qui le sous-tendent sont particulièrement sensibles aux événements climatiques extrêmes (forte précipitation, sécheresse, stress thermique), ainsi qu'à la propagation d'organismes nuisibles. En particulier, les prestations écosystémiques fournies par les pollinisateurs ainsi que la qualité des sols sont des thématiques jugées importantes et qui bénéficient d'une attention spécifique dans le cadre de l'agriculture vaudoise (chapitre 4.3).
- Forêts : Les impacts climatiques tendent à fragiliser la forêt, l'exposant davantage aux organismes nuisibles. Même si de nombreuses mesures sont déjà en vigueur à l'échelle cantonale, bon nombre d'entre elles méritent d'être renforcées (peuplements de basse altitude, lutte contre les organismes nuisibles, stations sensibles). Notamment, la politique de rajeunissement doit impérativement tenir compte du fait que certaines essences indigènes seront fortement impactées par l'évolution du climat (chapitre 4.4).

- Energie : La production, le transport et la consommation d'énergie apparaissent en tant qu'aspects sensibles aux perspectives d'évolution du climat. Plus spécifiquement, la sécurité de l'approvisionnement et des infrastructures (notamment de transport) présentent un intérêt particulier dans ce contexte, avec pour enjeu principal la capacité de préservation des réseaux énergétiques face aux dangers naturels (chapitre 4.5).

- Tourisme : Certaines activités touristiques sont fortement dépendantes des conditions climatiques, raison pour laquelle les conséquences climatiques dans ce domaine ont été en partie anticipées. L'offre touristique fait l'objet d'une diversification, afin d'être en adéquation avec les besoins d'adaptation. Toutefois, les actions entreprises jusqu'alors restent insuffisantes, et le développement de l'offre nécessite des mesures supplémentaires (chapitre 4.6).

- Biodiversité : Le domaine de la biodiversité est particulièrement exposé à l'évolution du climat, notamment pour ce qui concerne les milieux humides (ex. marais) et les petits cours d'eau. Les actions entreprises jusqu'alors sont insuffisantes, et bon nombre d'enjeux présente un besoin d'agir important (milieux et espèces menacés, espèces envahissantes, mise en réseau des biotopes, surface de protection des espèces). Un enjeu particulièrement remarquable concerne les divergences d'intérêts vis-à-vis des autres domaines (chapitre 4.7).

- Santé humaine et animale : Les principaux risques sanitaires sont liés à l'augmentation des températures et à la propagation de maladies infectieuses. La santé publique et les affaires vétérinaires s'accordent à dire que les actions entreprises dans ce cadre restent insuffisantes. Dans le domaine de la santé humaine, il y a également nécessité de déployer des moyens de lutte contre les maladies véhiculées par les aliments et l'eau, ainsi que contre les allergies au pollen (chapitre 4.8).

- Développement territorial : Les principaux enjeux d'adaptation dans ce domaine portent en particulier sur la dimension territoriale de l'ensemble des autres domaines touchés par l'évolution du climat (énergie, eau, prestations écosystémiques, etc.). En l'occurrence, les priorités se situent majoritairement en régions rurales, et concernent en premier lieu les dangers naturels, le tourisme, l'agriculture et la gestion des forêts. L'intégration des enjeux climatiques dans la planification territoriale repose essentiellement sur le Plan directeur cantonal (chapitre 4.9).

Les résultats de cet état des lieux montrent que les enjeux pertinents dans le contexte vaudois, dans leur grande majorité (86%), sont abordés par au moins une mesure cantonale en vigueur, couvrant ainsi largement l'important éventail des 85 enjeux thématiques. Toutefois, l'adaptation aux changements climatiques n'est souvent pas thématisée de manière explicite dans les différents domaines, les mesures n'étant souvent mises en œuvre que pour répondre à des spécificités sectorielles. De ce fait, ces mesures s'avèrent passablement incomplètes pour répondre pleinement à la forme nouvelle des enjeux concernant le climat.

La qualification des enjeux est basée sur deux critères complémentaires, la « priorité thématique » (causalité climatique et importance relative au domaine et au territoire) et le « besoin d'agir » (ampleur des moyens nécessaires pour répondre aux enjeux). Cette manière de procéder facilite notamment la mise en évidence des thématiques dont l'importance et l'urgence impliquent le renforcement ou le développement de mesures au sein des domaines. A ce propos, l'étude met en évidence 10 enjeux considérés comme prioritaires, dans la mesure où ils sont simultanément caractérisés par une priorité thématique élevée et un besoin d'agir élevé (tableau de synthèse, chapitre 7).

D'autre part, la multitude d'enjeux laisse apparaître des points potentiels de conflit et de synergie (chapitre 6) qui constituent des défis essentiels, notamment en termes de coordination. En effet, ces enjeux particuliers méritent une attention conséquente, dans la mesure où l'anticipation de ces thématiques transversales est pertinente et parfois cruciale (compréhension des zones de frictions, pesée d'intérêt, mutualisation des efforts). Parmi les conflits potentiels, on peut notamment mentionner : l'allocation des ressources en eau, les contraintes territoriales liées aux dangers naturels, la fragilisation de la biodiversité agricole et forestière. Quant aux synergies potentielles à concrétiser, on peut relever : la gestion intégrée des dangers naturels ; la gestion intégrée des eaux par bassin versant, la lutte contre les néophytes, la lutte contre les épizooties et les zoonoses, et la gestion des événements de canicule.

A ce jour, les conditions-cadre (chapitre 5) pour une politique d'adaptation aux changements climatiques n'apparaissent pas de manière particulièrement favorable. En effet, la thématique climatique n'est généralement pas explicitement appréhendée dans les différents domaines impactés par l'évolution du climat. Par conséquent, les entités concernées manquent de ressources (humaines et financières) pour s'y consacrer de manière substantielle. Il apparaît également que l'absence de base légale suffisamment

explicite concernant l'adaptation n'est pas favorable au déploiement des moyens requis. Dans ce sens, la définition de lignes directrices ou d'un plan d'action pour l'adaptation aux changements climatiques apparaît comme une démarche bénéfique à l'ensemble des besoins identifiés dans les différents domaines. D'autre part, le déploiement d'une stratégie durable d'adaptation nécessite d'être documentée, non seulement afin de suivre l'évolution des phénomènes et des enjeux sectoriels, de lever les incertitudes, et de consolider le bien-fondé des mesures en vigueur, mais également afin d'assurer la bonne gestion des actions, leur suivi, et d'en évaluer l'efficacité. Un tel suivi n'est à ce jour pas véritablement établi, les mesures étant pour l'heure sporadiquement surveillées au gré des démarches sectorielles.

L'état des lieux réalisé ici fournit une vue d'ensemble étayée des enjeux, des actions existantes, et des moyens à déployer en faveur de l'adaptation aux changements climatiques. Quand bien même les résultats semblent montrer que les 85 enjeux climatiques issus des neuf domaines trouvent partiellement réponse dans des mesures sectorielles existantes, ces dernières ne tiennent généralement pas suffisamment compte de la dimension climatique et sont par conséquent souvent insuffisantes. L'analyse qualitative des enjeux et l'évaluation des mesures permettent de mettre en évidence une dizaine d'enjeux prioritaires (les autres enjeux nécessiteront tôt ou tard également le développement de mesures complémentaires). En l'occurrence, pour être appréhendée de manière cohérente et intégrée, l'ensemble de la problématique d'adaptation nécessite l'établissement d'un cadre favorable au déploiement progressif et coordonné des moyens. En effet, le caractère transdisciplinaire de la thématique requiert une coordination des neuf domaines de l'adaptation, et ce afin d'assurer la vision globale, ainsi que la clarification des conflits transversaux et synergies potentiels. D'autre part, la compréhension des enjeux climatiques et les actions qui s'y rapportent nécessitent d'être renforcées au sein des politiques sectorielles. Enfin, l'ensemble des observations et des moyens mobilisés dans ce cadre nécessiteront d'être périodiquement évalués, impliquant en conséquence la mise en place d'une démarche de suivi. Aussi, de manière quasi unanime, la définition d'une stratégie d'adaptation au climat apparaît comme un instrument particulièrement adapté en vue de renforcer et de légitimer les engagements sectoriels requis pour l'adaptation.

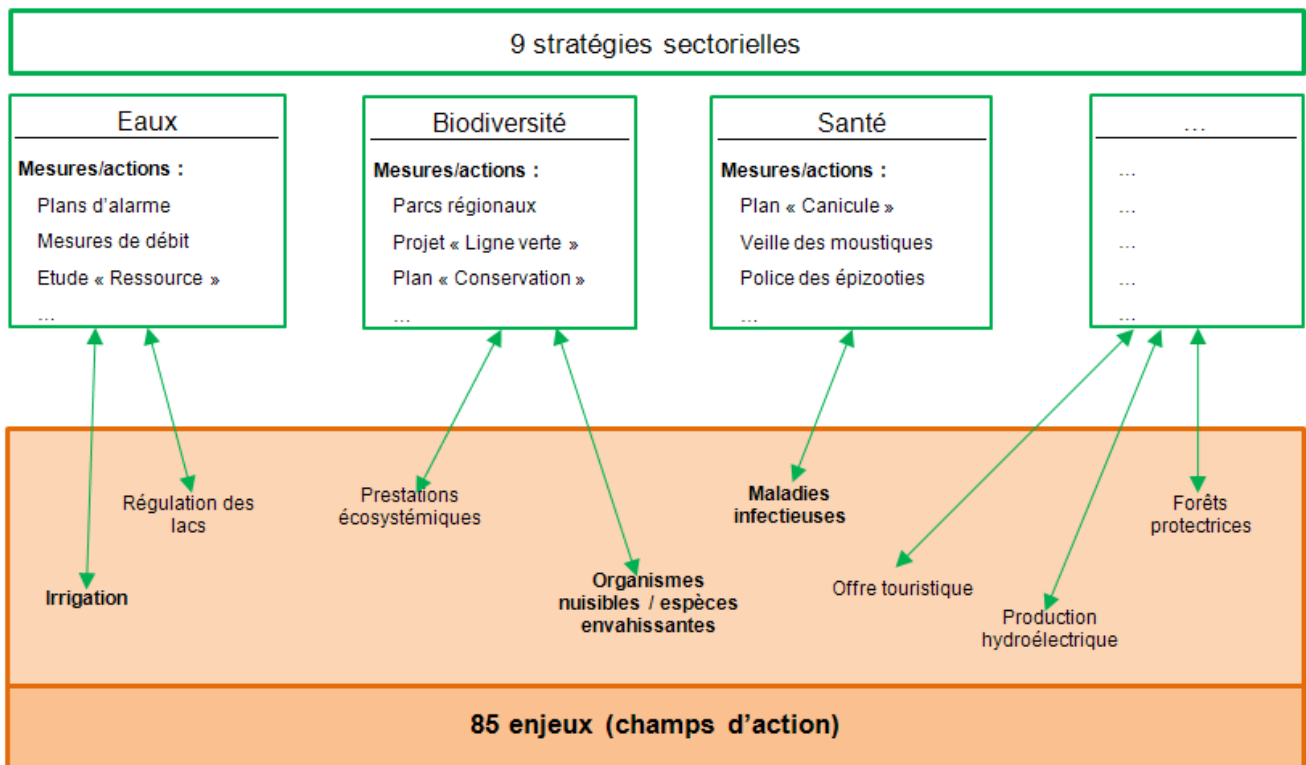


Figure 1 : Illustration des correspondances entre les enjeux et les mesures sectorielles.