

Résumé

Le présent rapport décrit les conséquences possibles et les vulnérabilités de l'environnement, de l'économie et de la société auxquelles il faut s'attendre en Suisse jusqu'en 2050 du fait des changements climatiques causés par les émissions de gaz à effet de serre. Il examine les impacts possibles attendus dans différents domaines et leur importance écologique, économique et sociale, de même que des mesures et stratégies d'adaptation envisageables.

A noter que le réchauffement climatique attendu jusqu'en 2050 aura lieu en majeure partie encore indépendamment des mesures prises dans le monde pour réduire les émissions, car ce n'est qu'à long terme que ces mesures auront un effet déterminant. Si les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas très substantiellement réduites au cours des prochaines décennies, les conséquences du réchauffement pendant la seconde moitié de ce siècle seront encore bien plus lourdes que ne le présente ce rapport.

Données de base

Le rapport prend pour base un réchauffement du climat de la Suisse jusqu'en 2050 d'environ 2 °C en automne, hiver et printemps (compte tenu des incertitudes, ce réchauffement se situe dans une fourchette de 1-4 °C) et de presque 3 °C en été (1.5-5 °C). Il admet que les précipitations augmenteront d'environ 10% en hiver et diminueront d'à peu près 20% en été. Il faudra compter avec davantage de précipitations extrêmes et donc aussi de crues et laves torrentielles pendant l'hiver, mais éventuellement aussi durant l'été en dépit de la baisse des précipitations totales. En été, il y aura davantage de vagues de chaleur et probablement aussi de périodes de sécheresse. Il faut s'attendre par contre à moins de vagues de froid en hiver.

Energie – constructions

A l'avenir, dans le secteur des services notamment, on aura besoin de moins d'énergie en hiver pour le chauffage et de davantage en été pour la climatisation. La demande se déplacera donc des combustibles vers l'électricité. L'augmentation de la consommation de courant pourra être atténuée entre autres en recourant

à des appareils utilisant l'énergie de façon plus efficace, à des techniques d'aération et à des moyens de protection contre le soleil. Les normes de construction devraient être adaptées au climat futur.

La diminution du débit et de l'effet réfrigérant des cours d'eau, en été surtout, aura un impact défavorable sur la force hydraulique et les centrales refroidies à l'eau. Il faut compter avec un recul de la production annuelle de quelques centièmes jusqu'en 2050.

Les nouvelles énergies renouvelables deviendront plus compétitives en raison de la demande accrue d'énergie, dont le prix montera et qui devra être produite si possible sans émissions de CO₂. Par rapport à la consommation actuelle, leur contribution à l'approvisionnement électrique de la Suisse pourra se hisser à plus de 10% jusqu'en 2050. L'énergie éolienne et celle du bois figurent au premier plan dans ce contexte. Les tendances à long terme et l'évolution de l'économie forestière et du bois permettent d'entrevoir un triplement du potentiel. Son exploitation présuppose toutefois la réduction des émissions polluantes y relatives.

Les changements climatiques accroîtront le risque d'interruptions d'exploitation dans le secteur énergétique. La lacune qui se dessine en matière d'approvisionnement devra être comblée, autant que possible en épuisant le potentiel d'économies d'énergie et en encourageant les énergies renouvelables. La dépendance énergétique à l'égard de l'étranger diminuerait du même coup. A l'avenir, l'électricité devra être produite dans la mesure du possible sans émissions de CO₂.

Economie des eaux

En comparaison internationale, la Suisse dispose d'une offre en eau relativement élevée. Suite aux changements climatiques, celle-ci diminuera en été et en automne, surtout pendant les périodes de sécheresse. Si les besoins en eau de l'agriculture augmentent simultanément, les écosystèmes, certains consommateurs et les régions se trouveraient en situation de concurrence. Il pourrait

s'ensuivre des pertes agricoles, de même qu'une baisse de la production d'électricité, avant tout provenant des centrales au fil de l'eau et refroidies à l'eau. Une gestion optimisée permettra très probablement d'assurer néanmoins l'approvisionnement en eau.

L'accroissement de la valeur des infrastructures situées dans des zones exposées a conduit à une amplification substantielle du potentiel de dommages dus aux crues, laves torrentielles et glissements de terrain au cours des cinquante dernières années. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des fortes précipitations accroîtront encore le risque de dommages. En outre, les précipitations tomberont plus souvent sous forme de pluie que de neige. Les crues se feront plus fortes et plus fréquentes, surtout en hiver. Une protection durable contre les crues par la renaturation et l'élargissement des cours d'eau ainsi que la limitation du potentiel de dommages figurent au premier plan des mesures envisageables.

Assurances – infrastructures

Si les dommages dus à des phénomènes naturels se multiplient et s'aggravent, les assurances et réassurances devront hausser les primes ou limiter la couverture, afin de pouvoir payer les sinistres. Au cas où des phénomènes naturels violents se produiraient plus souvent, des mesures préventives devraient être prises pour que le risque soit encore assurable. Il faudrait notamment adapter et faire respecter les principes d'aménagement du territoire et les normes de construction. La nécessité de mieux contrôler le développement en matière d'urbanisation et de construction se fait sentir de façon particulièrement impérieuse en montagne, en raison de la menace des dangers naturels dans ces régions et de la dépendance de ces dernières du tourisme d'hiver.

Tourisme

Des étés plus chauds peuvent rendre des destinations indigènes plus attractives pour le tourisme, ceci notamment au bord des lacs ou dans les Alpes. En hiver par contre, la montée de la limite des chutes de neige a pour conséquence qu'à long terme, des régions skiables des

Préalpes ne pourront plus guère être exploitées de façon rentable. Des fréquences plus élevées en été ne compenseront pas les pertes de recettes des remontées mécaniques et de l'hôtellerie en hiver. Les stations de sport d'hiver situées à haute altitude profiteront éventuellement de la situation. Il faut s'attendre à ce que le marché des résidences secondaires soit sous pression dans ces régions. Les lieux touristiques des Alpes deviendront plus difficilement accessibles en raison de la menace croissante des événements extrêmes sur les voies de communication. La détérioration des conditions d'enneigement et les altérations du paysage, dues notamment à l'énorme recul des glaciers, auront un impact important sur l'attrait des sites touristiques alpins. Le dégel du pergélisol constitue un risque coûteux pour de nombreuses remontées mécaniques, étant donné qu'en haute altitude, les fondations des mâts et des stations sont souvent ancrées dans de la roche meuble gelée. Le danger d'éboulement et de chutes de pierres augmentera également. Pour maintenir leur attractivité, les destinations touristiques devront adapter leur offre aux nouvelles conditions. Les changements possibles du climat et du paysage doivent être pris en considération déjà au stade de la planification.

Agriculture

Un réchauffement modéré inférieur à environ 2-3 °C devrait avoir en général des effets positifs pour l'agriculture suisse. La période de végétation étant plus longue, la production des prairies et le rendement potentiel des récoltes de nombreuses plantes culturales seront plus élevés, pour autant que l'offre en eau et en substances nutritives soit suffisante. La production animale pourra aussi en profiter. En revanche, l'offre en eau baissera en été, il y aura davantage de mauvaises herbes et d'insectes nuisibles et les dommages dus à des événements extrêmes augmenteront. L'agriculture pourra s'adapter à une hausse modérée de la température moyenne de 2-3 °C jusqu'en 2050 par un choix bien ciblé des plantes et procédés culturels et par l'adaptation de la conduite d'exploitation en conséquence. La multiplication des périodes de forte chaleur et de sécheresse est toutefois problématique. En outre, des précipitations plus fortes et plus

fréquentes renforceront l'érosion du sol. Les besoins en eau d'irrigation augmenteront en maints endroits. Ces risques pourront être atténués par une diversification des entreprises et une plus haute couverture d'assurance.

Par contre, les inconvénients prédomineront si le réchauffement climatique est supérieur à 2-3 °C jusqu'en 2050: il faudra compter alors avec un manque d'eau plus aigu pendant la période de végétation, et le développement végétal accéléré entraînera des pertes du rendement des céréales et des légumineuses à grains. Mais en Suisse, jusqu'en 2050, la libéralisation des marchés et les adaptations de la politique agricole seront des facteurs d'influence plus importants que les changements climatiques.

Santé

Comme l'a montré la canicule de l'été 2003, l'accroissement des vagues de chaleur, associé à des concentrations d'ozone plus élevées, représente en Suisse la principale conséquence sanitaire d'un réchauffement. L'augmentation de la mortalité consécutive à la chaleur peut toutefois être contrôlée par des mesures adéquates. Les vagues de chaleur compromettent aussi les prestations au travail et ont ainsi des conséquences économiques.

La multiplication et l'intensification probables d'autres événements extrêmes, tels que les inondations, les laves torrentielles et vraisemblablement aussi les tempêtes, feront des morts et des blessés, et exerçant de graves impacts psychiques.

Une hausse des températures accroît également le danger d'intoxications alimentaires par des denrées avariées. On ne sait pas au juste comment évolueront certaines maladies transmises par des vecteurs. Une propagation de la malaria ou de la dengue est peu probable en Suisse. En revanche, la fièvre du Nil occidental est en progression. Des températures plus élevées pourraient aussi favoriser l'apparition de nouveaux vecteurs ou conduire à un changement d'hôtes. En ce qui concerne les maladies transmises par des tiques, l'aire de répartition, le taux d'infection et la période d'activité pourraient se modifier.

Ecosystèmes terrestres

La composition des écosystèmes se modifiera en Suisse à long terme, car les espèces réagissent différemment aux changements climatiques. La flore et la faune suisses se rapprocheront toujours plus de celles des régions méridionales et de très basse altitude. Les espèces sensibles à la chaleur se rabattront vers des zones plus fraîches situées sur les hauteurs. Les espèces sensibles peu mobiles diminueront fortement ou disparaîtront.

La production de bois, de denrées alimentaires et d'eau propre peut être entravée par la combinaison de températures élevées et de précipitations moins abondantes. En altitude, la productivité de la forêt et des prairies permanentes sera plutôt stimulée par le réchauffement, alors qu'à plus basse altitude, elle sera amoindrie par la sécheresse. La disponibilité en eau prendra une plus grande importance à l'avenir pour les écosystèmes, les zones les plus concernées étant les vallées et les régions collinaires.

Conclusion

Dans l'optique actuelle, et pour autant que l'augmentation des températures reste dans les limites attendues, les conséquences du réchauffement climatique auxquelles il faut s'attendre d'ici 2050 semblent maîtrisables en Suisse. Des estimations approfondies des coûts des adaptations et mesures – un facteur important pour l'économie nationale – font toutefois encore défaut. La branche du tourisme notamment doit s'attendre à des changements radicaux. Ce constat ne doit pas faire oublier que l'évolution à long terme au cours de la seconde moitié du 21ème siècle dépendra fortement des mesures de réduction qui seront prises pendant les prochaines années et décennies, et que les impacts seront de même nettement plus graves dans le cas d'une évolution du type „business-as-usual“. A ceci s'ajoute que de nombreux pays dans le monde, avant tout les pays en développement les plus pauvres, doivent d'une part s'attendre à des impacts nettement plus lourds, et disposent d'autre part de moyens financiers insuffisants pour s'adapter. Les développements géopolitiques qui s'ensuivront pourraient fort bien avoir des conséquences aussi pour la Suisse.

