



Projet C.05

Stratégie commune contre les glissements de terrain

Les changements climatiques sont souvent trop peu pris en considération lors de l'évaluation des risques liés aux dangers naturels. Ce projet de la commune de Diemtigen vise à appréhender globalement les impacts négatifs des changements climatiques tels que les glissements de terrain. La méthode intègre dès le départ l'ensemble des acteurs, et en particulier les groupes concernés par l'accroissement des risques.



Que nous réserve l'avenir ?

Situation initiale

Les changements climatiques ont pour effet de modifier le régime des précipitations en de nombreux endroits. Il en résulte des pluies intenses, des périodes de sécheresse ou des modifications de l'enneigement – phénomènes qui, à leur tour, agissent sur la stabilité des flancs de montagnes. Dans les régions alpines, l'évolution du régime des précipitations a notamment des répercussions sur l'utilisation des terres. L'accroissement de la sécheresse entraîne des modifications de leur exploitation, voire leur abandon, ce qui augmente encore les risques de glissements de terrain. Avec des conséquences pour d'autres aspects, tels que la biodiversité, l'attrait touristique des paysages intacts ou le régime de charriage des cours d'eau. Ces relations complexes posent de réels défis aux acteurs locaux désireux de planifier et de mettre en œuvre des mesures d'adaptation. Diemtigen, plus grande commune d'alpage de Suisse, s'emploie, au travers d'une approche nouvelle, à intégrer dès le départ l'ensemble des acteurs dans l'évaluation des risques, jetant ainsi les bases pour des mesures de lutte contre les coulées de boue qui soient comprises et soutenues par tous. Parmi les parties prenantes, on compte des instances cantonales comme l'Office des forêts et des dangers naturels ou l'Office de l'agriculture et de la nature, ainsi que des intervenants locaux comme la municipalité, des représentants du Parc naturel Diemtigtal, des coopératives d'alpage ou des acteurs du tourisme et de l'artisanat.



Objectifs

- Maintien de l'utilisation des terres et de la stabilité des pentes dans le contexte des changements climatiques
- Réduction au strict minimum de l'impact des changements climatiques sur l'utilisation des terres
- Systématisation des analyses de risques et de la prise en compte des changements climatiques dans la gestion des dangers naturels
- Élaboration d'outils robustes et harmonisés permettant de planifier des mesures viables à long terme et de gérer les risques

Résultats

Avant de pouvoir développer des mesures d'adaptation concrètes, il a fallu déterminer les modifications prévisibles dans la vallée de Diemtigtal en lien avec les changements climatiques.

Climat et stabilité des pentes : si l'on ne parvient pas à réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre (scénario RCP 8.5), la température dans la vallée augmentera de 3,6 à 5,4 °C en fonction des saisons d'ici la fin du siècle et la fréquence des périodes de sécheresse prolongées doublera. Les fortes précipitations seront elles aussi beaucoup plus fréquentes et plus intenses, ce qui entraînera une augmentation de la fréquence des coulées de boue. En revanche, si les émissions de gaz à effet de serre sont rapidement réduites de manière significative (scénario RCP 4.5), le réchauffement sera limité à 1,4 à 2,3 °C, et les effets sur la sécheresse et les fortes précipitations seront nettement moins importants.

Économie alpestre : avec la hausse des températures, la période de végétation s'allongera, car la neige fondra plus tôt, et la somme des températures augmentera pendant la période de végétation. Cela se traduira par une croissance plus élevée des plantes et donc une plus grande disponibilité de fourrage, surtout en altitude – à condition que l'eau disponible pour la croissance des plantes soit suffisante, ce qui sera en principe aussi le cas à l'avenir. Les périodes de sécheresse seront toutefois plus fréquentes. La variabilité accrue qui en résulte représentera un grand défi pour l'économie alpestre, d'autant plus qu'il faudra non seulement disposer de suffisamment de fourrage, mais aussi de suffisamment d'eau pour abreuver le bétail.

Gestion forestière : les changements climatiques attendus entraînent une diminution de la croissance des arbres et une augmentation de leur mortalité dans la vallée. Ces effets sont toutefois relativement faibles et largement surcompensés par la faible exploitation, qui est nettement inférieure à une exploitation durable. Si l'exploitation n'augmente pas à l'avenir, le volume de bois continuera de s'accroître et les arbres vieilliront, ce qui aura un effet négatif sur la capacité d'adaptation aux changements climatiques. La prédisposition aux incendies de forêt augmentera considérablement, surtout dans le scénario RCP 8.5. D'ici la fin du siècle, le nombre de jours avec un risque élevé ou très élevé d'incendie de forêt passera de 2 à 24 jours par an dans les sites plutôt humides, et de 5 à 36 jours dans les sites plus secs.

Autres domaines concernés : la biodiversité est influencée par la gestion des alpages. Moins il y a de pâturage, plus les arbustes nains peuvent se répandre, quoique ces derniers n'ont en principe pas un impact négatif s'ils ne deviennent pas envahissants. Pour éviter l'embroussaillage, une gestion appropriée du pâturage est nécessaire. Toutefois, si le pacage y est réduit, voire abandonné, la forêt s'étend, conduisant à une baisse de la biodiversité.

Les mutations dans l'économie alpestre et l'exploitation forestière induites par les changements climatiques peuvent entraîner des modifications massives du paysage. En particulier, l'envahissement des pâturages par la forêt peut modifier le paysage à long terme et réduire la diversité, avec des répercussions sur l'attrait touristique. Le secteur du tourisme sera confronté à de grands défis à l'avenir, car les conditions-cadres pour le tourisme d'hiver, toujours important, vont se détériorer en raison des changements climatiques. Le tourisme estival gagnera donc en importance. Or un paysage intact est un facteur déterminant, et l'économie alpestre joue un rôle important à cet égard.

Mesures d'adaptation : les changements décrits nécessitent une adaptation dans tous les domaines. Dans le cadre d'un processus participatif, des champs d'action ont été définis, sur la base desquels les mesures brièvement décrites ci-dessous ont été prises.

Afin de saisir les opportunités qui se présentent dans l'économie alpestre et de faire face aux risques, l'infrastructure doit être adaptée. Cela implique notamment d'assurer l'approvisionnement en eau des



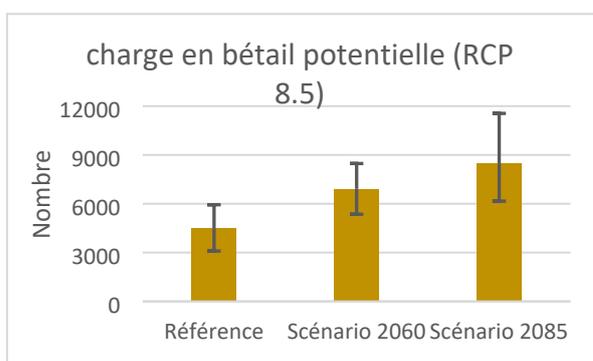
alpages, par exemple en installant des citernes pour stocker l'eau de pluie ou en se raccordant au réseau d'approvisionnement en eau des zones habitées. Par ailleurs, une exploitation plus intensive des alpages nécessite davantage de ressources en personnel. Pour que celles-ci puissent être utilisées de manière rationnelle, une bonne desserte est essentielle. C'est surtout en altitude, où le potentiel sera plus élevé à l'avenir, que la desserte doit être optimisée par endroits. Comme les conditions-cadres pour l'élevage dans les exploitations de plaine vont se détériorer (pénurie de fourrage en raison de la sécheresse, stress thermique pour le bétail), de nouveaux modèles de coopération entre les exploitations d'estivage et les exploitations de plaine peuvent créer des avantages pour les deux parties. Pour la gestion forestière, le plus grand défi est d'augmenter l'exploitation à un niveau durable. Cela permet d'améliorer la stabilité de la forêt et donc la protection contre les dangers naturels, ainsi que d'augmenter la capacité d'adaptation aux changements climatiques. Une telle gestion nécessite toutefois des conditions financières et organisationnelles appropriées, qui ne sont pas réunies actuellement.

Pour relever les défis dans le domaine du tourisme, il convient d'élargir les activités existantes, notamment dans le tourisme estival, et d'en développer de nouvelles. À cet égard, l'économie alpestre du Diemtigtal peut apporter une contribution importante, y compris pour son propre bénéfice.

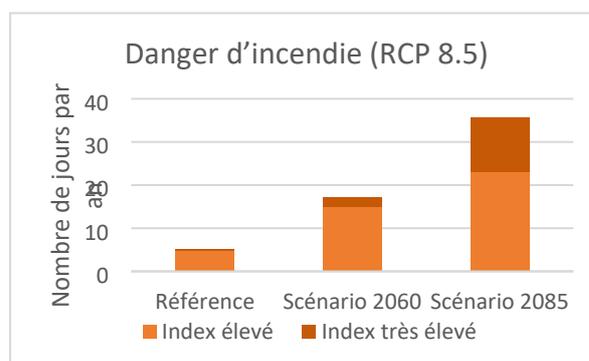
Des projets communautaires globaux sous forme d'aménagements des alpages ou de mesures individuelles peuvent servir à mettre en œuvre plusieurs des mesures énumérées ci-dessus. Pour ce faire, il est important de procéder par étapes et d'associer étroitement les acteurs concernés, non seulement dans les milieux agricoles, mais aussi dans les services forestiers, la commune et le tourisme. En combinaison avec les projets agricoles, des projets de développement régional peuvent être lancés pour la promotion économique, la commercialisation et le tourisme.

Tâches communes : pour relever les nouveaux défis, la commune, le canton et la Confédération doivent en partie adapter ou renforcer leur collaboration. Il convient notamment d'éliminer les obstacles financiers et organisationnels qui entravent la mise en œuvre des projets d'adaptation aux changements climatiques. Outre cette mise en réseau verticale, il faut également améliorer la mise en réseau horizontale. L'agriculture, l'exploitation forestière, le tourisme et le Parc naturel devront à l'avenir collaborer plus étroitement afin de développer des solutions intégrées pour l'adaptation au climat. Cela nécessite d'impliquer d'une part les acteurs locaux et d'autre part les organisations (professionnelles) qui sont également actives en dehors du Diemtigtal. Enfin, l'implication et l'engagement de la société civile sont des conditions essentielles pour assurer une mise en œuvre réussie des mesures d'adaptation et pour garantir leur effet durable.

Innovations : des approches innovantes ont été développées dans le cadre de ce projet. Un élément central a été le développement de modèles systémiques dynamiques, qui ont permis de montrer et de chiffrer concrètement l'impact des changements climatiques dans les différents domaines. Les acteurs locaux ont été impliqués dès la définition des sous-systèmes. Dans le cadre de plusieurs ateliers, ils ont contribué à définir, à partir des résultats des modèles, les opportunités et les risques pour la vallée ainsi que les forces et les faiblesses de cette dernière. C'est sur cette base que les objectifs d'adaptation aux changements climatiques ont été définis et que les mesures nécessaires ont été décidées. Ces dernières sont documentées dans un catalogue complet. Les méthodes développées peuvent être transposées sans grande difficulté à d'autres domaines.



La charge potentielle en bétail augmente, la variabilité (barres noires) augmente également.



Le nombre de jours où le risque d'incendie de forêt est élevé ou très élevé augmente de manière significative.



Contact et informations sur le projet

Erfolgreiche Klimaanpassung in alpinen Lebensräumen als Verbundaufgabe

Groupe de travail geo7 AG/Sofies-Emac AG en collaboration avec la commune de Diemtigen et le Parc naturel Diemtigtal

www.geo7.ch / www.sofiesgroup.com / www.diemtigen.ch