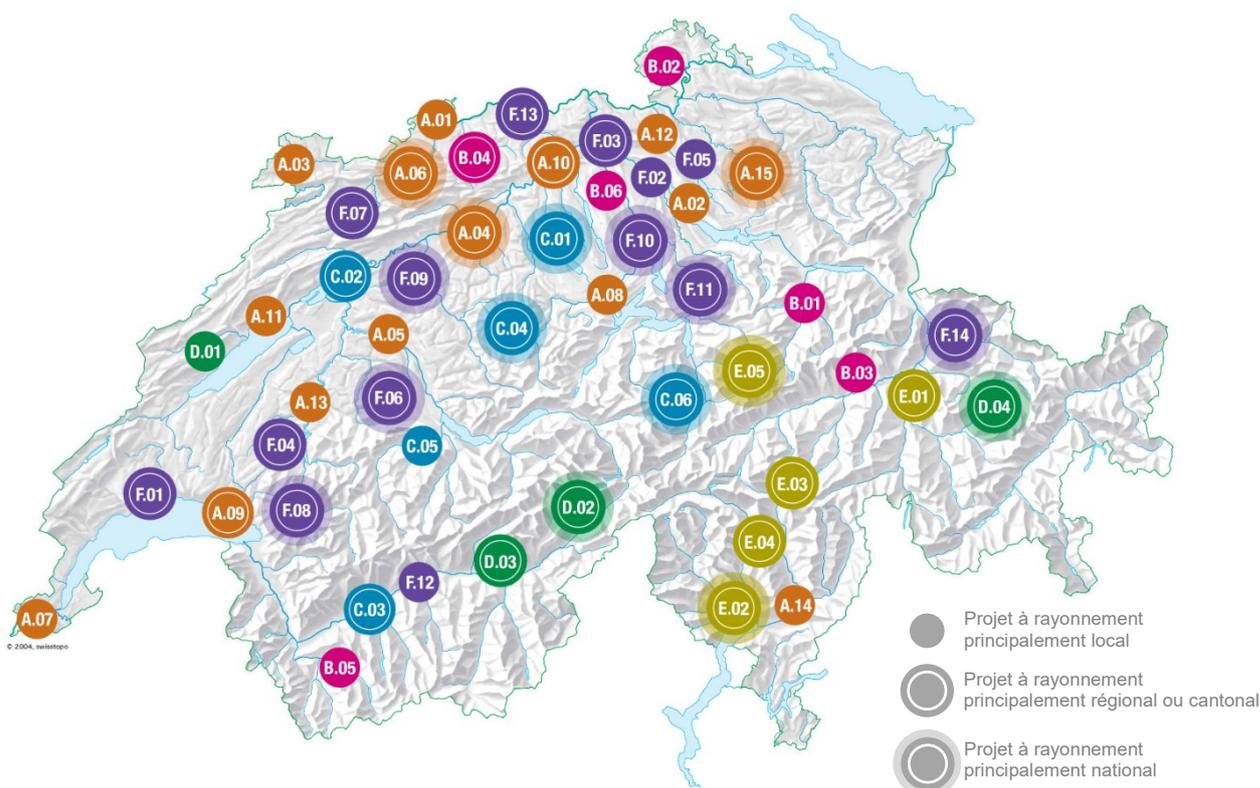




Climat

Programme pilote Adaptation aux changements climatiques

Présentation des 50 projets pilotes



Liste des projets pilotes

A - Accentuation des fortes chaleurs

- A.01 - Climat : des matériaux adaptés pour les villes
- A.02 - Optimiser les bâtiments en zone urbaine
- A.03 - L'arbre et la nature en ville
- A.04 - Stress thermique chez les vaches laitières
- A.05 - Des revêtements routiers sans surchauffe
- A.06 - Chaleur et santé
- A.07 - Cool City
- A.08 - Lucerne et sa résilience aux changements climatiques
- A.09 - « Ça chauffe dans les écoles »
- A.10 - Argovie : une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs
- A.11 - Serrières, vers une fraîcheur de vivre
- A.12 - Développement territorial adapté au climat
- A.13 - Ilots de chaleur en ville de Fribourg
- A.14 - Lignes directrices pour la construction au sud des Alpes
- A.15 - Données climatiques pour les planificateurs de construction

B - Accroissement de la sécheresse estivale (accent sur l'agriculture)

- B.01 - Approvisionnement en eau de source dans le canton de Glaris
- B.02 - Eaux souterraines et agriculture
- B.03 - Réservoir à usages multiples contre la sécheresse estivale
- B.04 - Des réservoirs pour l'irrigation
- B.05 - L'irrigation en montagne
- B.06 - L'adaptation, un atout pour l'agriculture

C - Aggravation du risque de crues, fragilisation des pentes et recrudescence des mouvements de terrain

- C.01 - Protection des bâtiments contre les inondations
- C.02 - Évaluation des inondations le long de l'Aar
- C.03 - Dangers liés au dégel des parois rocheuses
- C.04 - Protection de la population adaptée au climat
- C.05 - Stratégie commune contre les glissements de terrain
- C.06 - Évaluation commune des risques liés aux dangers naturels

D - Modification des milieux naturels, de la composition des espèces et des paysages (accent sur l'agriculture et la gestion des forêts)

- D.01 - Viticulture neuchâteloise
- D.02 - Données pédologiques étendues en montagne
- D.03 - Forêts protectrices adaptées au climat
- D.04 - Aires protégées et changements climatiques

E - Propagation d'organismes nuisibles, de maladies et d'espèces exotiques

- E.01 - Propagation des espèces envahissantes et modélisations
- E.02 - Moustique tigre : scénarios de risque plus précis
- E.03 - Maladie de l'encre du châtaignier
- E.04 - Expansion du palmier chanvre
- E.05 - Propagation des ravageurs forestiers

F - Sensibilisation, information et coordination

- F.01 - Clim-Expo
- F.02 - Réseau d'adaptation du développement vers l'intérieur
- F.03 - Des oasis climatiques dans les communes
- F.04 - Colibri – les événements
- F.05 - Commerce extérieur : dialogue avec les acteurs économiques
- F.06 - Le climat dans la formation des praticiens forestiers
- F.07 - Guide pratique de la protection des sources
- F.08 - Réseau d'échanges entre cantons et communes
- F.09 - Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons
- F.10 - Gestion raisonnée des arbres urbains
- F.11 - Randonner serein en 2040
- F.12 - Art, Végétalisation, Climat
- F.13 - Mesures de protection des poissons en cas de canicules
- F.14 - Court-métrage sur les scénarios climatiques

Climat : des matériaux adaptés pour les villes

Dans les villes, l'imperméabilisation accrue des sols et l'omniprésence des constructions engendrent un effet d'îlot de chaleur, qui peut toutefois être contré par l'emploi de matériaux de construction adéquats. Ce projet, d'une part, évalue l'impact en matière d'îlot de chaleur des matériaux de construction et des combinaisons de matériaux qui sont utilisés pour les bâtiments et leurs alentours et, d'autre part, traite des aspects tels que l'acoustique, la durabilité et l'écologie. Il permettra ensuite l'élaboration d'un catalogue en ligne, qui sera optimisé dans le cadre du développement d'un site à Bâle.

Situation initiale

Les villes doivent faire face aux effets d'îlot de chaleur causés par le degré accru d'imperméabilisation des sols et l'omniprésence des constructions. La structure urbaine (hauteur des bâtiments, étroitesse des rues) n'est pas seule responsable. Les matériaux de construction couramment employés (asphalte, pierres sombres, béton) jouent également un rôle de premier plan pour ce qui est des températures élevées qui règnent en ville. L'emploi de matériaux adaptés permettrait toutefois d'amoindrir cet effet, bien qu'il soit plus facile d'intervenir lors de nouvelles constructions que dans le cadre de rénovations, qui n'offrent qu'une marge de manœuvre réduite. S'agissant des îlots de chaleur urbain, il n'existe actuellement aucune étude sur l'impact des matériaux de construction et de leurs combinaisons qui tiennent aussi compte de critères comme l'acoustique (effet d'écho), l'absence d'éblouissement, la capacité de modification de bâtiments existants et le bilan écologique (unités de charges écologiques). Ce projet vise donc à soutenir les planificateurs, les maîtres d'ouvrage, les porteurs de projet et les communes dans leurs décisions en leur fournissant une évaluation multifonctionnelle afin d'atténuer les effets d'îlot de chaleur urbain.

Objectifs

- Élaboration d'un catalogue de matériaux pragmatique, contenant des recommandations et disponible en ligne
- Création d'une base de données visant à simplifier la planification de constructions adaptées aux changements climatiques
- Application des connaissances acquises dans le développement actuel du site de Westfeld à Bâle
- Transfert de connaissances et sensibilisation

Démarche

- Mener des recherches afin de déterminer s'il existe suffisamment de données pour élaborer un catalogue
- Créer un catalogue de matériaux sur la base d'une banque de données, évaluer les matériaux utilisés dans la construction des façades et des espaces ouverts imperméabilisés
- Mettre en pratique, grâce à deux ateliers, les enseignements tirés du catalogue dans le cadre du développement d'un site à Bâle, sensibiliser les planificateurs à un mode de construction adapté aux changements climatiques et les épauler dans leur décision en leur fournissant des bases solides
- Élaborer un catalogue : compiler, dans la version finale du catalogue, les connaissances acquises lors des ateliers et les pistes d'amélioration qui en découlent

Produits escomptés

- Catalogue de matériaux fondé sur une banque de données et assorti de recommandations
- Transfert régional des connaissances : mise en pratique des connaissances lors du développement d'un site à Bâle
- Transfert national des connaissances : présentation et publication du catalogue dans le cadre de deux colloques spécialisés

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Baumaterialien für Städte im Klimawandel – Materialkatalog mit Empfehlungen (A.01)

Région : Bâle-Ville

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut Energie am Bau (IEBau)

Interlocuteurs : Dr. Ing. Caroline Hoffmann, Projektleitung Forschung, caroline.hoffmann@fhnw.ch, tél. +41 61 228 54 59

Achim Geissler, Stellvertretung der Projektleitung, achim.geissler@fhnw.ch, tél. +41 61 228 53 73

Suivi du projet : Office fédéral du logement OFL, Office fédéral du développement territorial ARE

Partenaires : Amt für Umwelt und Energie des Kantons Basel-Stadt; Baugenossenschaft wohnen & mehr; Meteorologie, Klimatologie und Fernerkundung, Universität Basel

Optimiser les bâtiments en zone urbaine

L'accentuation des fortes chaleurs nuit à la santé et au bien-être de la population. Les pouvoirs publics peuvent agir pour protéger leurs citoyens en tenant compte, lors de l'élaboration de leurs propres projets de construction, de l'influence de ces derniers sur le climat local. Ainsi, la ville de Zurich lance à elle seule jusqu'à 40 appels d'offres par an pour des concours d'architecture et des procédures de sélection de planificateurs, dans le cadre desquels sont prises des décisions primordiales influant sur le climat urbain. Ce projet examine, au moyen d'un projet de construction concret, comment mieux intégrer les questions de climat urbain dans les procédures de planification.

Situation initiale

Plus grande ville de Suisse, Zurich est particulièrement touchée par les changements climatiques. On y trouve des structures urbaines dont la simple conception renforce nettement les effets néfastes des vagues de chaleur sur la santé. En bien des lieux, les bâtiments décuplent même les effets de ce réchauffement. Il est impossible de rester indifférent face aux changements climatiques en progression et à l'effet d'« îlot de chaleur urbain » qui s'y ajoute. Des mesures appropriées permettraient d'atténuer ce réchauffement et son impact sur l'homme et l'environnement. Si la ville de Zurich applique des procédures standardisées lors du développement de projets de construction impliquant des décisions essentielles pour le climat urbain, il reste à savoir comment elle peut agir de manière ciblée, dans le cadre de ces procédures, pour encourager l'aménagement de bâtiments (et de leurs alentours) conçus de sorte à réduire les effets d'îlot de chaleur. Grâce à ce projet, la ville de Zurich entend accumuler des connaissances et de l'expérience.

Objectifs

- Sensibilisation des équipes de planification et des membres des jurys des procédures d'appel d'offres aux questions de climat urbain et aux possibilités d'action en la matière
- Intégration de mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les concours urbains d'architecture et, à moyen et à long terme, dans les concours d'architecture publics et privés

Démarche

- Analyser de manière systématique les possibilités de promotion d'un développement urbain respectueux du climat dans le cadre de projets de construction en zone urbaine, discuter des possibilités d'action et les évaluer, réaliser un rapport interne (base de planification)
- Appliquer et éprouver les connaissances ainsi acquises dans le cadre de deux projets de construction actuels, l'un en phase de planification stratégique et d'étude de faisabilité, l'autre faisant l'objet d'un concours d'architecture
- Évaluer les enseignements tirés des projets pilotes dans le cadre du groupe de travail et en discuter avec le groupe de suivi
- Consigner les connaissances acquises dans un rapport sur les résultats, avec des recommandations relatives à leur future mise en pratique dans le cadre du développement et de la mise en œuvre de projets de construction en zone urbaine

Produits escomptés

- Rapport sur les possibilités d'action
- Rapport sur les résultats (avec recommandations)
- Publication dans un magazine spécialisé

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Stadtklimatische Anliegen in städtischen Hochbauten (A.02)

Région : Ville de Zurich

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Stadt Zürich, Amt für Hochbauten

Interlocuteur : Philipp Noger, Projektleiter Nachhaltiges Bauen, philipp.noger@zuerich.ch, tél. +41 44 412 44 47

Suivi du projet : Office fédéral du développement territorial ARE

L'arbre et la nature en ville

Le projet vise à élaborer un concept de gestion, d'entretien et de développement de la nature en ville au travers d'un plan directeur. Il s'agit d'élaborer des fiches techniques différenciées en fonction des types d'aménagements urbains, qui puissent s'intégrer dans les instruments de planification urbaine: Plan directeur d'aménagement, Plan directeur localisé, Plan d'aménagement local, Plan spécial (Plan de quartier). Un diagnostic de l'état initial doit permettre d'identifier la direction souhaitée et les espaces publics à améliorer d'un point de vue de la biodiversité et de la lutte contre les changements climatiques.

Situation initiale

Le traitement de la thématique de la végétation se fait à l'heure actuelle en fonction de projets très localisés. Il n'y a donc pas de vue d'ensemble sur le territoire communal permettant une différenciation en fonction des caractéristiques des secteurs. De plus, le développement urbain est parfois exécuté par des privés. La Municipalité n'a actuellement pas les connaissances techniques pour mettre en place les outils réglementaires et légaux imposant une prise en compte de l'adaptation au changement climatique. Sur la base d'un diagnostic à effectuer de la situation actuelle, le projet prévoit l'élaboration d'un plan directeur de l'arbre et de la nature en ville, qui traite des qualités écologiques des espaces publics en donnant un objectif à atteindre. Ce nouveau plan devra préciser les opérations d'entretien du patrimoine végétal existant, et définir le meilleur outil à disposition pour imposer une qualité écologique adaptée au changement climatique pour le patrimoine existant et les projets à venir.

Objectifs

- Adapter des mesures sur la base d'une vision globale afin de lutter efficacement contre le changement climatique en utilisant les caractéristiques locales
- Intégrer les mesures dans les outils légaux d'aménagement du territoire et assurer la prise en compte de la thématique sur l'ensemble du territoire communal
- Garantir le maintien et l'entretien du patrimoine naturel à long terme en développant des compétences à l'interne de l'administration communale

Démarche

Un plan directeur est pour beaucoup un instrument peu utile qui n'a pas d'influences directes sur le terrain. Le fait d'intégrer à diverses étapes chacun des partenaires permet de les sensibiliser à la thématique. Les fiches techniques devront ensuite servir de feuille de route pour l'entretien du patrimoine existant. L'intégration d'obligations dans les instruments réglementaires et légaux impose leur réalisation sur le domaine tant public que privé (tandis que les recommandations dépendent du bon vouloir du concepteur).

Produits escomptés

- Plan directeur de l'arbre et de la nature en ville comprenant notamment :
- Un inventaire de la situation actuelle
- Une sectorisation de la ville avec un traitement adapté pour chaque zone (y.c. fiches techniques pour les propriétaires privés)
- L'identification des mesures à insérer dans les outils d'aménagement du territoire
- Une fiche technique de bonnes pratiques pour les secteurs à développer ainsi que de mauvais exemples
- La réalisation de fiches techniques pour l'entretien du patrimoine actuel
- Des propositions de mesures d'amélioration de la pratique actuelle et les incidences financières

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Plan directeur de l'arbre et de la nature en ville – instrument de gestion et de planification urbaine (A.03)

Région : Périmètre bâti de la Ville de Porrentruy

Durée : novembre 2018 – novembre 2020

Porteur : Municipalité de Porrentruy, Département de l'équipement et de l'environnement

Interlocuteur : Jérémy Huber, chargé d'études urbaines, jeremy.huber@porrentruy.ch, tél. +41 32 465 78 71

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Stress thermique chez les vaches laitières

Les changements climatiques mondiaux se traduisent, entre autres, par une recrudescence des vagues de chaleur, y compris en Suisse. Or, le bétail laitier est très sensible au stress thermique, et les mesures de refroidissement classiques mises en place dans les étables ne suffisent généralement pas à le soulager pendant les périodes de canicule. Ce projet vise donc à développer une méthode qui permette de repérer suffisamment tôt et avec fiabilité le stress thermique chez les bovins de pâture et, partant, d'élaborer des stratégies efficaces pour l'atténuer.

Situation initiale

L'industrie laitière suisse mise de plus en plus sur des systèmes de pacage. Malgré les nombreux avantages qu'elle en retire, elle expose directement les bovins à la chaleur. Or, le stress thermique peut nuire grandement à la santé, au bien-être et au rendement des animaux, notamment des vaches laitières. Du fait des changements climatiques mondiaux, les vagues de chaleur se multiplient, y compris dans des régions tempérées telles que la Suisse. Le présent projet vise à développer une méthode permettant de détecter les premiers signes liés au stress thermique chez les bovins. Les paysans seraient alors à même de repérer ces symptômes chez les vaches laitières et de mettre en œuvre des stratégies de refroidissement efficaces pour améliorer le bien-être des animaux et prévenir toute conséquence négative.

Objectifs

- Sensibilisation des paysans aux effets du stress thermique chez les vaches laitières
- Approfondissement des connaissances pratiques relatives à la gestion du stress thermique chez les vaches laitières
- Promotion du bien-être et de la santé des animaux

Démarche

- Réaliser un sondage en ligne auprès d'au moins 250 paysans sur la façon dont ces derniers gèrent le pacage et le stress thermique de leur cheptel, recenser les conditions climatiques estivales dans 25 exploitations laitières, charger les paysans de consigner quotidiennement la durée du pacage et les mesures de rafraîchissement appliquées
- Réaliser une expérience durant deux semaines avec 24 vaches laitières : pacage de la moitié du cheptel pendant toute la journée et maintien de l'autre moitié à l'étable durant les heures les plus chaudes de la journée, avec saisie continue du comportement, des indicateurs physiologiques et du rendement des bovins, ainsi que des données climatiques
- Sur la base des données recueillies, déterminer des indicateurs comportementaux et les valider dans 12 exploitations laitières

Produits escomptés

- Articles dans la presse spécialisée
- Publication Agroscope Transfer
- Présentations
- Colloques spécialisés
- Publications dans des journaux internationaux

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Verhaltensmerkmale zur Erkennung von beginnendem Hitzestress bei Milchkühen in weidebasierten Haltungssystemen in der Schweiz (A.04)

Région : toute la Suisse

Durée : avril 2018 – juin 2021

Porteur : Agroscope Zentrum für tiergerechte Haltung von Wiederkäuern und Schweinen

Interlocutrices : Nina Keil, Nina.keil@agroscope.admin.ch, tél. +41 58 480 33 76;

Frigga Dohme-Meier, frigga.dohme-meier@agroscope.admin.ch, tél. +41 58 466 72 27

Suivi du projet : Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV, Office fédéral de l'agriculture OFAG

Des revêtements routiers sans surchauffe

Changements climatiques obligent, l'effet d'îlot de chaleur provoqué dans les villes par la densification du milieu bâti menace de plus en plus la santé humaine. Il existe toutefois des revêtements routiers qui, comparés aux surfaces classiques, sont davantage adaptés aux chaleurs estivales et permettent de bien mieux limiter les rejets de chaleur. Ce projet, mené en collaboration avec la ville de Berne, vise donc à tester différents revêtements dans la pratique. Il s'agit, d'une part, d'évaluer dans quelle mesure ces revêtements routiers contribuent à diminuer l'effet d'îlot de chaleur urbain et, d'autre part, d'apporter des informations pratiques quant à la mise en œuvre (construction, coûts, entretien et effet phonique).

Situation initiale

Les routes, trottoirs et pistes cyclables occupent une grande partie des villes et agglomérations. Or, les surfaces asphaltées, de couleur sombre, absorbent beaucoup d'énergie solaire. De ce fait, elles s'échauffent et emmagasinent la chaleur tout au long de la journée. En zone urbaine, l'effet d'îlot de chaleur constitue une menace sérieuse pour la santé humaine et pose un défi de plus en plus grand aux villes et aux agglomérations densément peuplées du Plateau. Toutefois, il existe d'ores et déjà des revêtements routiers dont l'échauffement peut être jusqu'à 7 °C inférieur à celui des revêtements conventionnels. Ce projet porte donc sur les aspects pratiques de l'utilisation de revêtements routiers mieux adaptés aux fortes chaleurs ainsi que sur l'efficacité et l'adéquation de ces derniers en tant que mesure destinée à contrer l'effet d'îlot de chaleur. Il vise à répondre aux principales questions relatives à la mise en œuvre et à l'utilisation de ces technologies.

Objectifs

- Le projet vise en premier lieu à apporter aux villes, aux communes et aux cantons affectés par l'effet d'îlot de chaleur des informations pratiques en matière de mise en œuvre et d'utilisation des différentes solutions existant dans le domaine des revêtements routiers, afin de leur permettre de choisir en toute connaissance de cause la solution la plus adaptée.

Démarche

- Étudier la littérature pertinente
- Tester et optimiser les technologies
- Aménager des tronçons pilotes et réaliser des enquêtes
- Traiter et évaluer les données
- Modéliser le potentiel de diminution de l'effet d'îlot de chaleur
- Documenter et communiquer les résultats

Produits escomptés

- Rapport contenant des explications détaillées
- Fiche d'information à l'intention des décideurs
- Communiqué de presse et articles spécialisés
- Contributions sur les réseaux sociaux (blogs, LinkedIn, etc.)
- Présentations, colloques

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Mit kühlen Strassenbelägen den Effekt von Wärmeinseln reduzieren (A.05)

Région : Ville et Canton de Berne

Durée : janvier 2019 – septembre 2020

Porteur : Grolimund + Partner AG

Interlocuteur : Erik Bühlmann, Leiter Forschung & Entwicklung, erik.buehlmann@grolimund-partner.ch, tél. +41 31 356 20 06

Suivi du projet : Office fédéral des routes OFROU, Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Chaleur et santé

Ce projet cherche à déterminer quels sont les facteurs qui jouent un rôle dans l'impact des fortes chaleurs sur la santé humaine et dans quelle mesure ils le font. En effet, il est indispensable de savoir précisément en quoi les îlots de chaleur urbains, les espaces verts, la conception du milieu bâti et les facteurs socio-démographiques influent sur les risques sanitaires induits par la chaleur pour élaborer des mesures d'adaptation efficaces. C'est la première fois qu'une telle analyse quantitative est menée avec une résolution élevée sur l'ensemble de la Suisse.

Situation initiale

Les analyses réalisées de 1995 à 2003 montrent que les fortes chaleurs peuvent grandement nuire à la santé de la population. Or, les vagues de chaleur n'ont cessé de s'accroître. Comparée à un été normal, la canicule de 2015 a causé quelque 800 décès supplémentaires. La densification du milieu bâti et le vieillissement de la population ne font que renforcer la vulnérabilité aux épisodes caniculaires. Il existe toutefois des doutes concernant le rôle que jouent ici les conditions spatiales des zones d'habitation ainsi que les aspects socio-démographiques. De plus, l'efficacité des mesures de prévention est parfois remise en question. Si le Tessin et la Suisse romande ont déjà mis en place des plans d'action en cas de fortes chaleurs, le sujet gagne de l'ampleur en Suisse alémanique. Ce projet vise donc à fournir des bases fiables afin d'élaborer des mesures d'adaptation efficaces dans les domaines de la protection de la santé et de l'aménagement du territoire.

Objectifs

- Élaboration de bases fiables en vue de mesures d'adaptation efficaces dans le domaine de la protection de la santé et de l'aménagement du territoire
- Diminution des effets néfastes des vagues de chaleur sur la santé de la population

Démarche

- Analyser l'impact des îlots de chaleur urbains, d'autres facteurs spatiaux et socio-démographiques pertinents en matière de santé et de la comorbidité sur la mortalité due à la chaleur (régions de petite taille)
- Sur la base des données actualisées relatives à la mortalité et aux hospitalisations de 1995 à 2018, quantifier l'effet sur la santé de plusieurs plages de températures
- Recenser systématiquement, sur la base de données sanitaires, les indicateurs les plus pertinents en matière de vagues de chaleur en vue de la diffusion d'avis de canicule
- Évaluer les mesures cantonales prises pour réduire la mortalité due à la chaleur

Produits escomptés

- Publication des résultats dans des magazines spécialisés
- Atelier à l'intention des représentants des autorités et d'autres milieux intéressés
- Mise à jour du réseau national en la matière
- Présentation des résultats lors de conférences nationales et internationales
- Travail de relations publiques

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Hitze und Gesundheit: Die Wirkung von Wärmeinseln, Grünräumen und anderen Faktoren (A.06)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Schweizerisches Tropen und Public Health Institut

Interlocuteurs : Dr. Martina Ragetti, Projektleiterin, martina.ragetti@swisstph.ch, tél. +41 61 284 87 29

Suivi du projet : Office fédéral de la santé publique OFSP

Cool City

Plusieurs cantons suisses, dont Genève, mettent déjà en œuvre des mesures pour réduire les effets d'îlot de chaleur urbain. L'objectif de ce projet est d'évaluer l'efficacité et l'applicabilité de différents types de mesures (corridor arborisé, utilisation de matériaux inertes, pratiques urbanistiques etc.) sur le confort ressenti des citoyens.

Situation initiale

La Confédération et les plans climats cantonaux demandent aux instances décisionnelles d'anticiper les impacts négatifs des changements climatiques en milieu urbain, et de mettre en œuvre des actions à même de les atténuer. Le Canton de Genève a donc adopté un plan climat qui vise le double objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'adapter son territoire aux changements climatiques avec un axe particulier qui concerne l'atténuation des effets d'îlots de chaleur urbains. Des mesures (plantations d'arbres, consignes architecturales, etc.) pourraient être implémentées, mais sans réflexion stratégique ces mesures pourraient s'avérer peu efficaces voire contre-productives. Il paraît nécessaire de prendre le temps de réfléchir aux aspects techniques et politiques de différentes mesures dans un processus participatif, qui augmentera l'acceptabilité des résultats et permettra d'objectiver la pertinence des actions et de les prioriser selon différentes situations territoriales.

Objectifs

- Élaborer une méthodologie d'identification des quartiers prioritaires nécessitant la mise en place de mesures d'adaptation
- Définir un catalogue d'actions avec une caractérisation et une qualification de leur efficacité en termes de réduction de l'effet des pics de chaleurs sur les usagers des espaces publics
- Identifier et spécifier les points d'entrée et de levier dans les processus décisionnels, permettant de faciliter la mise en place de mesures d'adaptation

Démarche

- Le projet sera réalisé au sein de grands projets urbanistiques à Genève qui impliquent de nombreux acteurs et secteurs (notamment climat, mobilité, urbanisme, espaces publics, biodiversité, paysage).
- Les mesures évaluées ainsi que la méthodologie choisie seront décidées de manière participative.
- L'atténuation des îlots de chaleur exigera des solutions efficaces (qui améliorent le ressenti), efficientes (financièrement) et qui s'inscrivent dans des procédures administratives et politiques existantes (grand projet d'urbanisme, voie verte d'agglomération, stratégie cantonale des espaces publics, conception cantonale du paysage, plans directeurs communaux, stratégie biodiversité, plan localisé de quartier, autorisation de construire, etc.).
- Le projet proposera une démarche traversant les échelles territoriales et de réalisation, en allant de la priorisation inter-quartier sur la base de données globales issues d'analyses aériennes jusqu'à l'identification et la qualification des mesures.

Produits escomptés

- Résumé de la priorisation des secteurs nécessitant la mise en place de mesures d'adaptation, et priorisation des mesures offrant le plus d'efficacité pour la réduction des effets des îlots de chaleur
- Synthèse des mesures de mise en œuvre possibles pour atténuer les îlots de chaleur
- Cadre méthodologique et outils pour identifier des espaces prioritaires, et afin de répliquer les évaluations dans d'autres sites en Suisse
- Identification de pistes pour intégrer ces mesures dans la planification

Aide-mémoire

Titre complet du projet : COOL-CITY : Identification de mesures efficaces pour maintenir des îlots de fraîcheur (A.07)

Région : tout le territoire du canton de Genève

Durée : janvier 2019 – octobre 2021

Porteur : Direction Générale de l'agriculture et de la nature et Service cantonal du développement durable, État de Genève

Interlocuteurs : Patrik Fouvry, directeur du service du paysage et des forêts, État de Genève, patrik.fouvry@etat.ge.ch, tél. +41 22 388 55 48;

Rémy Zinder, directeur du service cantonal du développement durable, État de Genève, remy.zinder@etat.ge.ch, tél. +41 22 388 19 40;

Maude Sauvain, suivi du projet, maude.sauvain@latitudedurable.ch, tél. +41 76 445 36 15

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Lucerne et sa résilience aux changements climatiques

Les vagues de chaleur devraient se multiplier à l'avenir. Bien que leurs conséquences promettent d'être graves, notamment dans les zones urbaines, nombre de régions n'y sont pas préparées. Ce projet vise donc à développer, à l'intention de la ville et de l'agglomération de Lucerne, un catalogue dressant la liste exhaustive des mesures d'adaptation possibles. Il entend également identifier, dans le cadre d'un processus participatif en deux étapes, les mesures les plus efficaces et dont la mise en œuvre est, partant, prioritaire.

Situation initiale

La pression exercée par les vagues de chaleur va grandissant au fur et à mesure que la planète s'échauffe. Les villes et agglomérations, densément peuplées, sont particulièrement touchées, car les températures, comparées aux régions rurales, y sont plus élevées le jour et la nuit, du fait de la mauvaise circulation de l'air, du rayonnement nocturne, de l'imperméabilisation des surfaces et des rejets de chaleur (effet d'îlot de chaleur). Or, nombreuses sont les régions insuffisamment préparées à cette évolution, pourtant prévisible. Ainsi, la ville et l'agglomération de Lucerne ne disposent d'aucune planification concernant les vagues de chaleur ni de train de mesures complet y afférent. Pourtant, les effets marqués sur la population et l'économie nécessitent des procédures planifiées, coordonnées et efficaces. Ce projet vient donc compléter les approches existantes en proposant une méthode innovante et transposable avec, à la clé, une meilleure acceptation sociale et politique, une planification plus sûre et une stratégie d'adaptation plus efficace.

Objectifs

- Élaboration d'une méthode permettant d'améliorer la planification des stratégies d'adaptation aux changements climatiques
- En premier lieu, optimisation de la stratégie d'adaptation aux vagues de chaleur de la ville et de l'agglomération de Lucerne afin d'améliorer la qualité de vie des personnes concernées et de réduire les risques encourus par la population

Démarche

- Élaborer un catalogue répertoriant les effets des vagues de chaleur et une liste des mesures d'adaptation
- Développer une méthode d'évaluation des risques dus aux vagues de chaleur et d'identification des mesures d'adaptation (augmentation de la résilience)
- Mettre sur pied un modèle de risque applicable à la région concernée afin de disposer d'une base pour l'évaluation des mesures potentielles d'adaptation
- Organiser et mener deux ateliers consacrés à l'élaboration d'un plan de mesures
- Élaborer le plan de mesures d'adaptation aux vagues de chaleur sur la base des enseignements tirés de ces deux ateliers
- Présenter le plan de mesures aux représentants politiques (conseillers municipaux et communaux) dans le cadre d'ateliers
- Soutenir les acteurs, via des entretiens spécialisés et une offre de conseil, en vue de la mise en œuvre des mesures

Produits escomptés

- Catalogue de mesures d'adaptation aux vagues de chaleur à l'intention de la ville et de l'agglomération de Lucerne (transposable à d'autres régions)
- Atelier dans le but d'identifier des mesures pertinentes ou des aides à l'élaboration de stratégies d'adaptation aux changements climatiques (transposable à d'autres régions)
- Modélisation quantitative et spatiale des mesures jugées pertinentes, efficaces et applicables (transposition de la méthode, non des résultats)
- Projet de plan de mesures d'adaptation aux vagues de chaleur à l'intention de la ville et de l'agglomération de Lucerne

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Klimaresiliente Agglomeration Luzern – Management von Hitzeperioden (A.08)

Région : Ville et Agglomération de Lucerne

Durée : juin 2019 – mars 2021

Porteur : seecon international gmbh, Institute for Environmental Decisions ETH Zürich

Interlocutrice : Dr. Katharina Conradin, Senior Partner seecon, katharina.conradin@seecon.ch, tél. +41 79 660 38 66

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral de la protection de la population OFPP

« Ça chauffe dans les écoles »

Le projet bilingue a pour objectif de faire prendre conscience des risques et désagréments subis en milieu scolaire lors de périodes de fortes chaleurs aux enfants de 6 à 10 ans. Il sera réalisé dans un collège de Montreux et de Locarno, et comprendra notamment des analyses thermiques, des enquêtes dans les bâtiments scolaires et une campagne de sensibilisation.

Situation initiale

Les communes de Montreux et de Locarno sont caractérisées par un climat particulièrement chaud en comparaison suisse. Les étés y sont toujours plus chauds, et les canicules seront toujours plus fréquentes dans ces régions. Le projet concerne la problématique des fortes chaleurs dans les écoles. Il abordera l'utilisation adéquate des infrastructures pour limiter ces fortes chaleurs (« bonnes pratiques » à mettre en place pour maintenir le mieux possible les bâtiments au frais) ainsi que les conséquences des fortes chaleurs sur la santé des enfants, sur leur capacité à se concentrer en cours et sur leur bien-être général. Dans l'ensemble, il faut constater que jusqu'à présent, les enfants sont un public-cible trop peu pris en compte par les campagnes de sensibilisation (qui sont pour la plupart axées sur les personnes âgées).

Objectifs

- Identifier les lieux les plus touchés par la problématique des surchauffes estivales et de confort (températures élevées dans les salles de classe, zones extérieures peu ou pas ombragées, etc.)
- Proposer des mesures d'optimisation simples (par ex. protections solaires, ventilation, aménagements extérieurs)
- Mener une campagne de sensibilisation auprès des utilisateurs des bâtiments (concierges, enseignants, enfants) en vue d'adopter les bons comportements pour préserver sa santé et rester concentré lors des périodes de canicule

Démarche

Le projet comporte un volet technique et un volet pédagogique. Sur le plan technique, la démarche implique les acteurs suivants : délégué à l'énergie/climat, responsables bâtiments communaux, responsables espaces verts communaux, chefs concierges, experts en thermique du bâtiment et autres partenaires du projet. Du côté pédagogique, les acteurs sont le délégué à l'énergie/climat, les responsables d'établissements scolaires, les infirmières scolaires, les enseignants et d'autres partenaires. Les connaissances générées par le projet sont également transmises par les enfants à l'environnement familial, permettant ainsi de toucher un public plus large.

Produits escomptés

- Une mallette « Ça chauffe dans les écoles » dont le contenu sera le suivant :
- Documents pour mettre en place les analyses thermiques dans les bâtiments et réaliser une enquête auprès des utilisateurs
- Guide de bonnes pratiques destiné aux concierges
- Supports pédagogiques pour les enseignants, adaptés à l'âge des enfants et contenant autant des informations théoriques que des exemples d'animations à réaliser dans les classes

Aide-mémoire

Titre complet du projet : « Ça chauffe dans les écoles » / « Fa caldo a scuola » (A.09)

Région : Montreux (VD) et Locarno (TI)

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Bio-Eco Sàrl et CSD Ingegneri (partenaire)

Interlocutrice : Aline Savio-Golliard, co-directrice, Bio-Eco Sàrl, aline.savio@bio-eco.ch, tél. + 41 861 00 96

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Argovie : une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs

Contrairement aux grandes villes, les communes rattachées à une agglomération ont, jusqu'à présent, rarement cherché à savoir comment adapter l'urbanisation à l'augmentation des températures. Ce projet vise donc à combler les connaissances lacunaires en la matière, sur la base d'expériences faites dans quatre communes pilotes du canton d'Argovie. L'objectif est de taille et consiste à savoir comment densifier le milieu bâti tout en se préparant efficacement la hausse des températures.

Situation initiale

Les spécialistes de la planification urbaine font face à deux défis majeurs, à savoir densifier les zones urbaines afin d'offrir des possibilités de logement à la population, qui ne cesse de s'accroître, de permettre le développement de l'économie et de freiner le mitage du territoire, tout en luttant contre les effets des changements climatiques et en prévenant autant que possible l'effet de « surchauffe ». La densification vers l'intérieur du milieu bâti porte toutefois en elle le risque d'une disparition des arbres et des espaces verts ainsi que d'une imperméabilisation des surfaces, ce qui renforce le stress thermique auquel la population est soumise, nuit à la qualité de vie dans les espaces ouverts et appauvrit la valeur écologique. Dès lors, comment concilier ces deux impératifs ? Le canton d'Argovie entend aiguiller sciemment la croissance démographique vers les centres-villes et les communes rattachées aux agglomérations et en faire des zones de fort développement urbain, tout en mettant à profit cette opportunité pour favoriser une urbanisation adaptée à la chaleur. Il constitue donc un exemple idéal pour acquérir de nouvelles connaissances et expériences en la matière.

Objectifs

- Sensibilisation des communes rattachées aux agglomérations à l'importance d'une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs et prise en compte de la thématique dans les processus de planification
- Intégration et sensibilisation des acteurs à tous les niveaux de planification, mise à profit des synergies et traitement ciblé des objectifs contraires, capacité des communes et des planificateurs à tenir compte de cette thématique dans leurs planifications
- Mise en lumière des possibilités d'intégration dans les processus de planification et dans les instruments de planification existants (régime des constructions et affectations, plans d'affectation spéciaux, plans directeurs cantonaux)

Démarche

- Rechercher et identifier les éléments clé d'une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs, au moyen notamment d'entretiens, de recherches documentaires et de l'évaluation des vues aériennes et des données climatiques des communes pilotes
- Intégrer les acteurs à l'aide d'ateliers et élaborer des aides à l'intention des communes
- Transférer les connaissances acquises aux planificateurs, aux communes et aux services cantonaux.

Produits escomptés

- Fiches assorties de recommandations en faveur d'une urbanisation adaptée aux fortes chaleurs
- Intégration des connaissances dans le guide relatif au développement de l'urbanisation à l'intérieur du milieu bâti, formulations types en vue d'une intégration dans les instruments formels de planification (régime des constructions et affectations, plans d'affectation spéciaux, plans directeurs cantonaux).
- Support de formation pour la manifestation « Les communes apprennent des communes » (p. ex. jeu de diapositives)
- Rapport final visant à documenter les résultats du projet

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung in Agglomerationsgemeinden (A.10)

Région : Canton d'Argovie

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Kanton Aargau, Landschaft und Gewässer, Norbert Kräuchi

Interlocutrice : Daniela Bächli, Projektleiterin Siedlungsentwicklung und Freiraum, Abteilung Raumentwicklung, Kanton Aargau, daniela.baechli@ag.ch, tél. +41 62 835 32 70 ;

Norbert Kräuchi, Abteilungsleiter ALG, norbert.kraeuchi@ag.ch, tél. +41 62 835 34 61

Partenaires : StadtLandschaft GmbH Zürich, Daniel Keller und Cordula Weber; Standpunkt 21 GmbH Zürich, Michèle Bättig; Eckhaus AG Zürich, Christian Blum

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Serrières, vers une fraîcheur de vivre

Serrières est un quartier de la ville de Neuchâtel d'origine industrielle, en pleine mutation. Un défi à relever est de redonner une dynamique tournée vers le futur à un territoire encore blessé par le départ des industries (chocolats, papeteries). Une démarche participative avec la population a été lancée afin de l'intégrer dans cette reconstruction. Un autre défi est de prioriser le réflexe climat parmi les acteurs publics et privés.

Situation initiale

Le littoral neuchâtelois est concerné par la problématique des îlots de chaleur en milieu urbain par l'orientation de sa topographie et son altitude. Le quartier de Serrières se trouve dans une situation déjà particulièrement exposée à ces îlots de chaleur et fait l'objet d'un vaste programme de réaménagement et de développement. Le projet propose une concrétisation de la stratégie fédérale en faveur de l'adaptation aux changements climatiques par une mise en œuvre locale. Au-delà du catalogue d'actions, l'objectif est aussi de tester la méthode d'une approche à l'échelon du quartier, d'une unité urbaine cohérente par rapport à la thématique. Il s'agit d'offrir une démarche orientée « habitants » et principalement « personnes sensibles » (enfants, personnes âgées) car ce sont elles qui sont impactées en premier lieu. Le projet doit susciter de l'enthousiasme et une envie de réappropriation par un usage accru de l'espace public après la mise en place des mesures. Il doit permettre de développer le lien social et d'entraide entre les habitants du quartier pour faire face à l'évolution des phénomènes météorologiques extrêmes.

Objectifs

Application d'une palette de mesures « climat » comprenant :

- Recherche, analyse, application de diverses solutions pour limiter le stockage de chaleur (revêtement, végétalisation, etc.)
- Recherche et intégration de solutions de climatisation passive (architecture, pergolas, ombrage, eaux de surfaces, etc.)
- Étude du potentiel des ressources naturelles locales de froid (« freecooling » en lien avec la rivière la Serrière)
- Exemplarité sur le domaine public à diffuser sur le domaine privé (collaboration, incitation auprès des propriétaires/gérances)
- Organisation d'un plan d'aide pour les phases extrêmes entre l'administration et les associations bénévoles

Démarche

Dans une démarche associant les habitants du quartier toutes générations confondues (notamment les aînés, les écoles et les structures parascolaires), le projet entend mettre en place un quartier modèle pour limiter l'impact du changement climatique pouvant servir à l'ensemble du territoire communal. Ces actions seront ensuite intégrées dans les outils de planification et d'aménagement communaux et de l'agglomération.

Produits escomptés

- Catalogue des mesures références concrètes et démonstratives qui pourront être intégrées dans les outils de planification et d'aménagement
- Communication dans le cadre des réseaux et groupes de travail politiques et techniques notamment à l'échelle de la commune, de l'agglomération et du canton
- Communication tout public envisagée par une installation in situ

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Serrières, vers une fraîcheur de vivre (A.11)

Région : Serrières (quartier de la ville de Neuchâtel)

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Direction de l'urbanisme de la Ville de Neuchâtel (Service du développement territorial)

Interlocuteurs : Silvia Almeida, chargée de projet « Nature en ville », Ville de Neuchâtel, silvia.almeida@ne.ch, tél. +41 32 717 76 65

Pierre-Olivier Aragno, délégué à l'environnement, au développement durable et à la mobilité, Ville de Neuchâtel, pierre-olivier.aragno@ne.ch, tél. +41 32 717 76 75

Suivi du projet : Office fédéral du développement territorial ARE, Office fédéral de l'environnement OFEV

Développement territorial adapté au climat

À Regensdorf, une grande zone commerciale située près de la gare va être réaffectée en vue de son développement. En partenariat avec la commune et avec un investisseur, le canton de Zurich en profite pour mettre en œuvre un projet pilote destiné à agir positivement sur le climat local. Le promoteur privé du projet bénéficie ainsi lors de la planification et de la réalisation du bâtiment et des aménagements extérieurs d'un soutien ciblé afin de prendre des mesures techniques et architecturales permettant d'éviter une surchauffe excessive de la zone. Les enseignements tirés seront ensuite évalués en vue d'une application ultérieure à d'autres projets.

Situation initiale

D'après une analyse climatique menée par le canton de Zurich, la zone du projet, située à proximité de la gare de Regensdorf Nord, est aujourd'hui exposée à une très forte charge thermique. Parallèlement, elle présente une mauvaise aération, ce qui rend d'autant plus nécessaire la prise de mesures locales visant à une réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain. Le projet s'attelle donc à la problématique du réchauffement grandissant des structures urbaines denses en raison des changements climatiques. L'idée est d'arriver à la mise en œuvre de mesures dans le cadre d'un projet privé qui puisse servir d'exemple. Une étroite coopération entre le canton, la commune et les propriétaires fonciers doit permettre d'identifier les possibilités et les obstacles en matière d'urbanisation adaptée au climat local. En outre, le projet vise à mettre en lumière la plus-value atteinte grâce à une conception de zones privées qui tienne compte des impératifs climatiques et à générer un effet d'entraînement pour d'autres réaménagements de zones, notamment en levant les réticences rencontrées.

Objectifs

- Mise en œuvre de mesures d'urbanisme adaptées au climat local dans le cadre d'un projet de construction privé
- Sensibilisation des communes situées en zone urbaine
- Sensibilisation des investisseurs privés à la plus-value découlant de mesures d'adaptation au climat local
- Sensibilisation des spécialistes de la planification et du bâtiment

Démarche

- Canton : formuler des recommandations à l'intention des communes, des porteurs de projet et des responsables des plans directeurs permettant une prise en compte du climat local
- Porteur du projet : définir dans l'avant-projet les principales mesures d'aménagement (organisation, espaces extérieurs, mesures de verdissement des bâtiments, etc.) en collaboration avec des bureaux spécialisés en architecture
- Établir la planification détaillée du projet ; fourniture par le canton de Zurich d'une aide par au travers de son expertise en matière de climat local et de planification énergétique, avec une focalisation sur les mesures architecturales et techniques adaptées au climat local (p. ex. choix des matériaux de surfaces, choix du système de refroidissement, etc.)
- Canton : développer, parallèlement aux autres travaux, une méthode de mesure de l'effet sur le climat local avant et après réalisation
- Réaliser la zone de projet (d'ici 2021 selon les prévisions)
- Documenter le projet et communiquer les résultats

Produits escomptés

- Quatre brochures sur la mise en œuvre (situation climatique locale et prise en compte de cette dernière, mesures sur les bâtiments, mesures sur les espaces extérieurs, facteurs de succès et obstacles)
- Rapport final détaillé à l'intention des spécialistes et site Internet
- Articles dans la littérature spécialisée
- Séminaires de formation continue

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Leuchtturmprojekt zur lokalklimaangepassten Gestaltung privater Bauvorhaben und Arealentwicklungen – Areal Bahnhof Regensdorf Nord (A.12)

Région : Canton de Zurich, Commune de Regensdorf

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich

Interlocuteur : Thomas Stoiber, Verantwortlicher Verkehr, thomas.stoiber@bd.zh.ch, tél. +41 43 259 43 55

Suivi du projet : Office fédéral du développement territorial ARE, Office fédéral du logement OFL

Ilots de chaleur en ville de Fribourg

Le plan directeur du Canton de Fribourg table sur une augmentation de 50% de la population pour 2050, et la loi sur l'aménagement du territoire impose un principe de densification urbaine vers l'intérieur. En tenant compte du réchauffement climatique, l'accentuation des fortes chaleurs en ville (îlots de chaleur urbains) est une évidence. Par ce projet, la ville de Fribourg souhaite anticiper les conséquences du réchauffement climatique.

Situation initiale

Le projet aborde la problématique des îlots de chaleur urbains. Si l'accroissement de la température dans les villes et les agglomérations est un phénomène connu, son étude en ville de Fribourg revêt une importance stratégique aujourd'hui dans la mesure où la ville s'apprête à subir plusieurs transformations urbanistiques d'ampleur : quartier historique du Bourg, quartier central de la gare et développements de divers lotissements de centaines de logements. Par ce projet, la ville de Fribourg se dote d'un outil décisionnel et communicationnel pour faire face aux conséquences du réchauffement climatique sur le confort urbain, sur la santé humaine, sur la planification urbaine (nature en ville) et sur la consommation et production énergétique renouvelable. Le projet permettra d'anticiper les impacts urbains du changement climatique de façon chiffrée, et d'y apporter une réponse pratique proactive favorisant le confort de la population.

Objectifs

- Évaluation du confort urbain et identification des zones problématiques (cartographie des températures et extrapolation selon divers scénarios de réchauffement et de densification)
- Évaluation de la climatisation et de la production énergétique (photovoltaïque)
- Développement de la nature en ville en tant que source de mitigation
- Établissement de lignes directrices pour les planificateurs urbains

Démarche

Le projet utilise un outil logiciel (City Sim <https://citysim.epfl.ch/>) permettant des modélisations pour évaluer par simulation numérique les indicateurs nécessaires, à partir des données cadastrales et statistiques disponibles. Il vise à analyser les risques et les opportunités liés aux phénomènes des îlots de chaleur urbains. Il s'agira d'identifier les zones urbaines sensibles de même que les scénarios de développement urbains à privilégier et ceux à éviter (le tout minéral). Le projet se traduira en particulier par une augmentation de la biodiversité et de la place de la nature en ville.

Produits escomptés

- Représentation 3D (OpenGL) et cartographie 2D (GIS) des bâtiments et des rues du cas d'étude colorés avec les principaux indicateurs (îlots de chaleur urbains, production photovoltaïque, confort urbain, etc.) pour le scénario de référence, les prédictions futures (2030 et 2050) et différents scénarios de mitigation du phénomène
- Recommandation sur de nouvelles réglementations qui pourraient contenir le phénomène, notamment aux propriétaires, ceci en fonction de l'interprétation des résultats cartographiques
- Intégration, dans la mesure du possible, au guichet cartographique de la Ville
- Séances d'informations à l'intention des autorités communales (exécutif et législatif)
- Information à la population et aux associations pertinentes, par un effort de vulgarisation des résultats de simulations complexes

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Ilots de chaleur en ville de Fribourg : identification, anticipation et stratégie d'adaptation et de valorisation (A.13)

Région : Commune de Fribourg

Durée : janvier 2019 – décembre 2020

Porteur : Haute école d'architecture et d'ingénierie de Fribourg HEIA-FR, institut de recherche ENERGY

Interlocuteur : Marc Vonlanthen, professeur associé HES, marc.vonlanthen@hefr.ch, tél. +41 26 429 67 33

Suivi du projet : Office fédéral de l'énergie OFEN

Lignes directrices pour la construction au sud des Alpes

Compte tenu de la situation géoclimatique particulière du Tessin et de son évolution future dans le contexte suisse, la réglementation actuelle ne répond pas suffisamment aux exigences pour assurer des conditions optimales de confort hygrothermique à l'intérieur des bâtiments. Afin de limiter la consommation d'énergie tout au long de l'année et d'adapter les pratiques en vigueur à un climat plus chaud, de nouvelles approches de conception s'imposent.

Situation initiale

Les règlements en vigueur se réfèrent au modèle de prescriptions énergétiques intercantionales, qui ne tiennent compte des spécificités régionales que de façon marginale. La participation du canton du Tessin et des communes de Locarno et de Faido garantira un enracinement à long terme dans les réalités territoriales de la zone pilote. Le projet cherche à mettre en évidence les changements climatiques susceptibles d'affecter le confort intérieur, à élaborer des mesures visant à améliorer ledit confort dans un contexte de changement climatique et à développer la réglementation – en matière de construction ou autre – afin d'optimiser la consommation d'énergie. La mise en place de nouvelles approches de conception implique des adaptations importantes au niveau tant national que régional. La participation directe des divers acteurs présents sur le territoire doit permettre une prise en compte de l'ensemble des exigences.

Objectifs

- Identification des approches de conception visant à améliorer le bien-être dans des climats chauds et à assurer une réduction des besoins en énergie
- Définition de méthodes de construction et d'utilisation durables qui permettent d'adapter le bâtiment au climat de la région
- Regroupement et caractérisation des mesures nécessaires au maintien d'un haut niveau de confort à l'intérieur des bâtiments
- Élaboration d'indications qui aideront à adapter globalement la réglementation, selon une approche intersectorielle

Démarche

- Gérer le projet sur le plan tant conceptuel qu'opérationnel
- Évaluer le confort intérieur des bâtiments dans un contexte de changement climatique, sur la base d'une sélection et d'une modélisation de deux catégories de bâtiments : les immeubles d'habitation et les immeubles de bureaux
- Identifier et évaluer d'un point de vue énergétique et environnemental les mesures capables de garantir le confort dans un contexte de changement climatique, à partir d'études similaires précédentes (p. ex. le projet ClimaBau)
- Élaborer les lignes directrices pour l'adaptation de la réglementation au changement climatique sur la base des informations recueillies aux étapes précédentes
- Rédiger un rapport de projet final avec la participation de l'ensemble des parties prenantes
- Élaborer la documentation scientifique, d'information et de vulgarisation, participer aux actions de sensibilisation à l'attention des professionnels du secteur, des organismes publics et des maîtres d'ouvrage

Produits escomptés

- Simulation et analyse d'une sélection de cas sous différentes conditions climatiques
- Élaboration d'indications en matière de conception en vue d'une adaptation au changement climatique
- Sélection/regroupement de mesures architecturales/constructives/d'utilisation visant à assurer un haut niveau de confort tout en limitant la consommation d'énergie
- Définition d'exemples pratiques qui tiennent compte de l'adaptation au changement climatique du point de vue architectural/constructif/de l'utilisation
- Organisation d'événements d'information et de sensibilisation pour les professionnels du secteur, les maîtres d'ouvrage, les autorités et les organismes publics
- Publications spécifiques destinées aux acteurs du secteur

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Clima di domani: linee guida per l'edilizia, Sud delle Alpi precursore (A.14)

Région : Communes de Locarno et de Faido et autres études de cas au Tessin et en Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Associazione TicinoEnergia, Ca' Bianca, Via San Giovanni 10, 6500 Bellinzona

Interlocuteur : Fabrizio Noembrini, fabrizio.noembrini@ticinoenergia.ch, tél. +41 91 290 88 10

Suivi du projet : Office fédéral du logement OFL, Office fédéral de l'énergie OFEN

Données climatiques actualisées pour les planificateurs de construction

La Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA) est une référence incontournable pour tous les architectes et planificateurs de la construction. Elle publie un grand nombre de normes et d'aides de travail, dont un cahier technique pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment reposant sur des données désormais dépassées. Le projet vise donc à ajuster les données climatiques utilisées par la SIA aux dernières prévisions issues de la recherche dans ce domaine, afin de permettre la planification de bâtiments adaptés aux changements climatiques.

Situation initiale

Les bâtiments qui sont construits aujourd'hui seront confrontés, au cours de leur cycle de vie, aux changements climatiques. Les spécialistes s'attendent ainsi à ce que les systèmes de refroidissement deviennent essentiels. Mais les prévisions quantitatives sont pour l'instant lacunaires ou se limitent à certaines catégories de bâtiments. La Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA) a ainsi publié le cahier technique SIA 2028 « Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment », lequel repose sur des données climatiques passées qui ne tiennent pas compte de l'évolution actuelle. Le cahier doit être retravaillé sur la base des nouveaux scénarios climatiques CH 2018 afin de mieux anticiper les tendances à venir. Ainsi, il permettra une planification adaptée ainsi que la construction de bâtiments neufs plus résistants, notamment via l'élaboration de systèmes et de stratégies destinées à éviter tout refroidissement mécanique superflu.

Objectifs

- Adaptation du cahier technique SIA 2028 « Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment » reposant sur des mesures météorologiques en y intégrant une alternative pratique tenant compte de l'évolution du climat
- Assistance aux planificateurs afin de leur permettre d'intégrer les effets des changements climatiques dans la planification des bâtiments et d'en montrer les conséquences à leurs donneurs d'ordre
- Création de bases autorisant un choix de techniques du bâtiment axé sur l'avenir
- Évaluation de stratégies d'exploitation permettant d'éviter toute surchauffe et donc toute utilisation inutile des ressources

Démarche

- Créer des groupes de travail et définir le périmètre du projet
- Générer des données selon les scénarios CH 2018 en tenant compte de paramètres tels que l'humidité ou le vent
- Réaliser des calculs et des simulations sur les objets pilotes sélectionnés (bâtiments scolaires ou administratifs, etc.)
- Traiter et analyser les critères fixés, par exemple les besoins en énergie, les charges en crête ou le climat intérieur
- Publier le rapport de projet
- Examiner la possibilité d'une révision du cahier SIA 2028 afin d'intégrer les données climatiques récoltées
- Diffuser les informations au sein des organes de la SIA et en-dehors

Produits escomptés

- Rapport indiquant les effets sur le climat intérieur et les besoins en énergie pour des bâtiments sélectionnés ; publication sur energytools.ch
- Base de données destinées à un possible complément au cahier SIA 2028 ou à un autre document de la SIA
- Mise à disposition de données numériques

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Klimadaten der Zukunft für Planende: Klimawandel und Merkblatt SIA 2028 (A.15)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein – SIA

Interlocuteur : Luca Pirovino, Verantwortlicher Energie, luca.pirovino@sia.ch, tél. +41 44 283 15 87

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Approvisionnement en eau de source dans le canton de Glaris

Les autorités du canton de Glaris s'attendent à une forte baisse du débit estival de certaines sources alpines, surtout en milieu karstique, en raison de la fonte précoce des champs de neige, névés et glaciers. Ce projet consiste en une estimation systématique des conséquences des changements climatiques pour l'approvisionnement en eau des environ 90 exploitations d'alpage du canton. Les quelque 250 sources seront saisies dans un cadastre et évaluées au plan hydrologique, pour permettre une estimation de leur débit futur.

Situation initiale

Les Alpes glaronnaises constituent une importante région d'estivage et sont vitales pour les agriculteurs du canton. Elles ne peuvent être exploitées que si suffisamment d'eau est disponible pour le bétail et le traitement du lait. Les changements climatiques peuvent entraîner une fonte des glaciers, une baisse des quantités de neige, une hausse des températures et une diminution des précipitations en été, ce qui pourrait avoir, pour l'approvisionnement en eau des quelque 90 exploitations d'alpage du canton, des conséquences dramatiques allant d'une baisse du débit à un tarissement temporaire ou total des sources. La canicule de l'été 2018 a déjà fait apparaître une pénurie. Il est nécessaire de connaître les capacités d'approvisionnement en eau pour pouvoir planifier correctement des investissements (p. ex. des réservoirs plus importants), mais peut-être aussi la cessation de l'exploitation de certains alpages. Le projet vise à évaluer les difficultés liées à l'approvisionnement en eau auxquelles doivent faire face certains alpages en raison de leur situation, de leur altitude, des conditions géologiques et du bassin versant, dans le contexte de la multiplication des périodes de sécheresse et de la diminution des masses de neige et de glace.

Objectifs

- Sensibilisation des exploitations d'alpage à la problématique de la pénurie d'eau liée aux changements climatiques
- Mise à disposition de bases de décision pour la planification de l'approvisionnement en eau des alpages

Démarche

- Enregistrer les sources dans un cadastre spécifique
- Évaluer sur le plan hydrogéologique et classer les sources
- Estimer la sensibilité aux changements climatiques prévisibles de chaque site ; prévoir le débit dans 50 ans
- Représenter dans un SIG et communiquer à ce sujet

Produits escomptés

- Cadastre des sources sur le géoportail du canton, avec description et évaluation hydrogéologique des sources
- Pour chaque source, estimation de la sensibilité aux changements climatiques prévisibles et prévision du débit dans 50 ans

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Auswirkungen der Klimaveränderung auf die Quellwasser-Versorgung der Glarner Alpen (B.01)

Région : Canton de Glaris

Durée : mars 2019 – mars 2020

Porteur : Kantonale Verwaltung Glarus

Interlocuteur : Dr. Jakob Marti, Hauptabteilungsleiter AUE, jakob.marti@gl.ch, tél. +41 55 646 64 50

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Eaux souterraines et agriculture

La multiplication des périodes de sécheresse cause des problèmes croissants à l'agriculture. Ainsi, les autorités du canton de Schaffhouse notent une augmentation du nombre de demandes de prélèvements dans les réseaux communaux d'eau potable à des fins d'irrigation. Ces réseaux ne sont toutefois pas conçus à cette fin. Un projet vise donc à examiner s'il serait judicieux – et à quelles conditions – que les agriculteurs prélèvent directement l'eau d'irrigation dans les nappes souterraines. Il s'agit d'élaborer une stratégie de mise en œuvre cohérente pour l'exploitation future des eaux souterraines.

Situation initiale

Les possibilités d'irrigation des terres agricoles sont actuellement très limitées dans le canton de Schaffhouse : les prélèvements dans des eaux de surface ne sont possibles que dans trois cours d'eau et l'irrigation à partir des eaux souterraines n'est pas autorisée. C'est pourquoi certains réseaux communaux d'approvisionnement fournissent de l'eau potable aux milieux agricoles à des fins d'irrigation. Dans le contexte des changements climatiques et du risque d'allongement des périodes de sécheresse, il convient de se demander s'il serait judicieux que les agriculteurs prélèvent directement l'eau d'irrigation dans les nappes souterraines : dans quelle mesure une exploitation durable serait-elle possible ? Comment coordonner les différentes exploitations des eaux souterraines ? Et quelles seraient les conséquences pour les sols, la qualité des eaux souterraines, l'agriculture, la région et le paysage ? Ce projet vise à traiter ces questions dans la région modèle du Klettgau afin de créer les bases nécessaires à une stratégie de mise en œuvre cohérente pour l'exploitation durable des eaux souterraines dans l'ensemble du canton.

Objectifs

- Évaluation approfondie des effets d'une éventuelle utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation agricole
- Préparation des bases nécessaires à une stratégie de mise en œuvre cohérente et durable pour l'exploitation des eaux souterraines
- Garantie de la sécurité de la planification pour les agriculteurs
- Prévention ou atténuation des conflits liés à l'utilisation de l'eau

Démarche

- Saisir et développer les bases disponibles auprès des acteurs du projet
- Élaborer une modélisation des eaux souterraines dans la région du Klettgau
- Étudier les conséquences d'une éventuelle irrigation pour l'environnement, l'agriculture et la région
- Discuter avec les responsables de l'approvisionnement en eau des règlements d'utilisation en cas d'épisodes de sécheresse de courte durée
- Communiquer et mener des échanges d'expériences avec tous les acteurs et groupes cibles dans la région modèle
- Reporter les résultats de la région du Klettgau sur l'ensemble du canton de Schaffhouse

Produits escomptés

- Modèle hydrogéologique du Klettgau avec scénarios climatiques et scénarios d'exploitation ; rapport à ce sujet
- Rapport sur l'influence d'une éventuelle irrigation sur l'environnement, l'agriculture et la région du Klettgau
- Rapport sur le report des résultats de la région du Klettgau sur une région plus vaste (canton de Schaffhouse)
- Modèles de documents pour les concessions d'exploitation des eaux souterraines dans le cadre de l'irrigation agricole
- Modèle de règlement pour l'approvisionnement en eau dans le cadre de l'irrigation agricole

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Chancen und Risiken einer möglichen Grundwassernutzung zu Bewässerungszwecken für die Landwirtschaft (B.02)

Région : Klettgau, Canton de Schaffhouse

Durée : avril 2019 – décembre 2021

Porteur : Tiefbau Schaffhausen (TSH)

Interlocuteurs : Jürg Schulthess, Abteilungsleiter Gewässer, juerg.schulthess@ktsh.ch, tél. +41 52 632 73 22

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral de l'agriculture OFAG

Réservoir à usages multiples contre la sécheresse estivale

Dans la région grisonne d'Imboden-Surselva, les changements climatiques ont une forte influence sur l'hydrologie, en particulier du fait de la fonte des glaciers, de l'élévation de la limite des chutes de neige et de la multiplication des épisodes de précipitations intenses. Ce projet vise à planifier, au moyen d'une démarche participative, la construction d'un réservoir à usages multiples au-dessus de Laax, pour pallier le recul des glaciers, et à étudier ses conséquences aux plans écologique, social et économique.

Situation initiale

Dans la région grisonne de la Surselva, les changements climatiques sont déjà perceptibles : hausse des températures, diminution des précipitations en été, recul des réservoirs naturels (neige et glaciers). Le glacier du Vorab fond et le domaine skiable de Laax est de plus en plus touché par le manque de neige. En été, les systèmes karstiques, le réseau d'eaux souterraines et de sources ainsi que les paysages lacustres souffrent de plus en plus de la sécheresse. On note parallèlement une multiplication des épisodes de précipitations intenses. Le projet porte sur le problème de l'approvisionnement en eau pour divers usages, dans le contexte des changements climatiques et en particulier de la sécheresse estivale. Il étudie le potentiel d'un réservoir à usages multiples aux plans écologique, social et économique et recherche les synergies entre les différents usages.

Objectifs

- Planification du stockage et de la distribution de l'eau au moyen d'un réservoir alpin à usages multiples dans la région concernée par le projet
- Élaboration de recommandations générales pour la réalisation de réservoirs à usages multiples en Suisse

Démarche

- Analyser la situation en ce qui concerne la glaciologie, l'hydrologie, le karst (géologie) et la météorologie
- Élaborer des scénarios et évaluer leurs effets
- Analyser les usages possibles d'un réservoir : enneigement, récupération des précipitations intenses, garantie de l'alimentation des systèmes karstiques et des réseaux d'eaux souterraines et de sources ainsi que des paysages lacustres, tourisme estival, production et stockage d'énergie
- Adopter une démarche participative associant les milieux concernés
- Réaliser une planification globale concernant un réservoir à usages multiples
- Élaborer un rapport final et communiquer à ce sujet
- Mener une étude scientifique en parallèle

Produits escomptés

- Planification d'un réservoir alpin à usages multiples dans la région concernée par le projet
- Rapport exhaustif sur le projet
- Notice sur l'installation d'un réservoir à usages multiples pour lutter contre les problèmes liés à l'eau dans le contexte des changements climatiques
- Article spécialisé et publication scientifique

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Mehrzweckspeicher Fuorcla/Nagens zur Anpassung an Sommertrockenheiten (B.03)

Région : Région Imboden-Surselva (GR)

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Standortgemeinden Flims, Laax und Falera (GR) zusammen mit Flims Electric AG und Weisse Arena AG

Interlocuteur : Martin Maron, Direktor Flims Electric AG, mmaron@flimselectric.ch, tél. +41 81 920 90 20

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral de l'énergie OFEN

Des réservoirs pour l'irrigation

Des modélisations indiquent qu'à l'avenir, dans le canton de Bâle-Campagne, les cours d'eau seront pratiquement à sec en été. Ce projet examine comment couvrir les besoins en eau supplémentaires des exploitations agricoles. Dans un premier temps, les agriculteurs, les pêcheurs et les autres acteurs concernés saisissent les données de certains cours d'eau au moyen d'une application installée sur leur smartphone. Ces données sont intégrées dans un bilan des besoins en eau de l'agriculture. Enfin, le projet examine si et comment il serait possible de pallier le manque d'eau par des réservoirs supplémentaires à l'échelon local ou régional.

Situation initiale

La hausse des températures et la diminution des précipitations en été entraînent simultanément une augmentation des besoins en eau dans l'agriculture et une réduction des ressources en eau disponibles. Lors des périodes de sécheresse, on note déjà dans le Jura bâlois une pénurie d'eau d'irrigation provenant des cours d'eau. Les cultures agricoles souffrent donc de plus en plus de la sécheresse, ce qui entraîne actuellement des pertes de récoltes et pourrait à l'avenir déboucher sur une profonde mutation de l'exploitation agricole dans le Jura. Pour lutter contre le manque d'eau, on pourrait envisager de stocker l'eau dans des réservoirs locaux et régionaux. S'appuyant sur des données réelles, ce projet vise à estimer l'ampleur de la pénurie qui pourrait toucher le canton et à examiner dans quelle mesure on pourrait pallier ce problème par l'installation de réservoirs.

Objectifs

- Relevé des données concernant le débit de petits et moyens cours d'eau en plusieurs points
- Bilan hydrologique des bassins versants sélectionnés pour le projet
- Approfondissement des connaissances concernant le coût et l'utilité de réservoirs locaux dans les exploitations agricoles
- Définition du potentiel que recèleraient des réservoirs régionaux pour pallier la sécheresse en été

Démarche

- Sélectionner et tester l'application de saisie des données
- Procéder à un relevé participatif des données, puis l'évaluer
- Établir des bilans hydrologiques à l'aide des données relevées
- Évaluer l'utilisation de réservoirs locaux dans les exploitations agricoles
- Évaluer l'utilisation de réservoirs régionaux compte tenu de l'état des eaux souterraines
- Analyser les résultats du projet et communiquer à ce sujet

Produits escomptés

- Test du relevé participatif de débit d'écoulement effectué au moyen d'une application pour smartphone Méthode concernant les bilans hydrologiques en zone agricole prenant en compte le stockage d'eau
- Fiches sur les différents types de réservoirs locaux adaptés aux types d'exploitation agricole dans les zones pilotes
- Propositions concrètes pour le stockage d'eau à l'échelon régional prenant en compte l'alimentation des eaux souterraines et en synergie avec les mesures de réduction des pics de consommation d'eau

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Handlungsoptionen entlang kleiner und mittlerer Gewässer bei Sommertrockenheit (B.04)

Région : Cantons de Bâle-Campagne et Soleure

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Amt für Umweltschutz und Energie BL

Interlocuteur : Dr. Adrian Auckenthaler, Leiter Ressort Wasser und Geologie, adrian.auckenthaler@bl.ch, tél. +41 61 552 55 20

Suivi du projet : Office fédéral de l'agriculture OFAG, Office fédéral de l'environnement OFEV

L'irrigation en montagne

Le changement climatique aura un effet non négligeable sur les stocks d'eau qui existent aujourd'hui sous forme de neige ou de glace. Le projet aborde la problématique de l'utilisation de l'eau pour l'irrigation. Cette ressource est essentielle dans une région de montagne au climat sec pour permettre l'exploitation des terres cultivables. Les manques d'eau deviendront, selon toute vraisemblance, inévitables à l'avenir.

Situation initiale

Dans le Val de Bagnes, l'eau pour l'irrigation est actuellement disponible en suffisance. Des stocks importants sont présents sous forme de neige et de glace, lorsque les précipitations viennent à manquer. Mais la situation risque de changer. Le projet permet d'appréhender les besoins et disponibilités futurs pour l'eau d'irrigation à l'horizon 2100, et de planifier les modifications à apporter au réseau d'adduction. Il s'agit de penser l'utilisation globale de l'eau sur la vallée. Des retenues d'eau existent sur le territoire communal mais elles sont rarement utilisées pour l'irrigation (enneigement artificiel, hydroélectricité, eau potable). Le projet aura notamment pour tâche de confronter les différents consommateurs d'eau à la problématique de la gestion de retenues d'eau multi-usages. Les agriculteurs pourront être sensibilisés à leur consommation d'eau, sur laquelle ils n'ont aujourd'hui aucune information, ainsi qu'aux défis futurs pour l'irrigation. De nouveaux stocks d'eau, sous forme de retenues naturelles ou artificielles, permettraient d'avoir des réserves à disposition en période sèche. Ces retenues devront être planifiées et connectées au réseau de distribution.

Objectifs

- Prévisions à long terme (fin du XXI^e siècle) de l'évolution climatique communale
- Appréciation de l'évolution future des demandes et des disponibilités en eau, dans une région touristique de montagne avec une forte variation saisonnière des besoins
- Planification globale des réseaux d'adduction d'eau communaux, notamment du réseau d'irrigation de la vallée

Démarche

- Le projet développera des scénarios climatiques pour le modèle hydrologique, suivis d'un monitoring du site pilote au moyen de capteurs sur deux saisons complètes d'irrigation.
- L'instrumentation d'un champ témoin permettra d'évaluer les besoins en eau d'une certaine culture.
- Un modèle de données servira ensuite à modéliser les besoins mensuels en termes d'irrigation, d'eau potable, d'enneigement artificiel ainsi que pour la production hydro-électrique, afin de prédire les stocks consommés et disponibles pour ces différents usages.

Produits escomptés

- Évaluation et modélisation temporelle et spatiale de l'offre et de la demande en eau pour l'irrigation
- Gestion des réservoirs d'eau existants, ou création de nouvelles retenues, pour l'alimentation en eau communale
- Base de données en open-data sur les informations récoltées sur l'irrigation
- Workshops pour présenter les résultats avec un guide de la méthodologie appliquée

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Retenues d'eau multi-usages : une nécessité pour l'irrigation future ? (B.05)

Région : Commune de Bagnes et Vollèges (VS)

Durée : janvier 2019 – avril 2021

Porteur : Service Eaux & Energies de la Commune de Bagnes et Vollèges, www.altis.swiss

Interlocuteur : Alexandre Gillioz, chef de projet Eaux-Energies, alexandre.gillioz@altis.swiss, tél. +41 27 777 11 50

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral de l'agriculture OFAG

L'adaptation, un atout pour l'agriculture

Le projet vise à élaborer une stratégie de production largement soutenue adaptée au climat et aux conditions locales du Bünztal, dans le canton d'Argovie. Il s'agit principalement d'étudier les possibilités et les limites du développement agricole dans un climat plus sec. Pour la première fois, l'instrument de la planification agricole est appliqué systématiquement dans le domaine de la sécheresse. Le projet poursuit en outre le développement de bases issues de la première phase du programme pilote.

Situation initiale

L'agriculture suisse n'est pas axée sur la gestion de la sécheresse. Le système de production est souvent peu adapté aux changements climatiques faute d'une bonne compréhension systémique en matière de sécheresse. Le canton d'Argovie est l'un des cinq principaux cantons agricoles de Suisse et le Bünztal est une importante région agricole. Depuis 2003, l'agriculture y souffre régulièrement du manque d'eau, tout comme la nature et le paysage. Lors de la canicule de l'été 2018, le canton a mené un dialogue entre l'administration et les associations sur le thème de la gestion de la sécheresse. Les acteurs concernés sont unanimes : les mesures d'urgence à court terme doivent faire place à des mesures d'adaptation à long terme. Le projet pilote vise à rassembler des connaissances approfondies et à établir une stratégie d'avenir. Il s'agit en particulier de présenter aux acteurs les opportunités de l'adaptation : des meilleures conditions locales ; de nouvelles variétés et cultures ainsi que de nouveaux marchés ; une utilisation plus responsable des ressources naturelles que sont le sol et l'eau ; une amélioration de la qualité grâce à l'irrigation.

Objectifs

- Développement d'une compréhension systémique globale de l'agriculture dans le contexte de la sécheresse
- Élaboration de bases scientifiques et de bases de décision étayées
- Stratégie transversale à long terme avec mesures préventives
- Mise en place de mesures orientées sur le long terme
- Déploiement systématique et application test de la planification agricole dans le domaine de la sécheresse
- Poursuite du développement des bases issues de la première phase du programme pilote

Démarche

- Dans un premier temps, élaborer, pour la région concernée par le projet, des bases scientifiques relatives aux sols, à l'hydrologie, aux cultures, à la gestion de l'irrigation, à la situation du marché, aux interdépendances et aux effets rétroactifs, en incluant, dans la mesure du possible, les expériences de la canicule de l'été 2018
- Sur la base de ces données, développer une compréhension systémique globale et une stratégie pour l'avenir (acteurs) ; élaborer, dans le cadre d'une démarche participative et sur la base de divers scénarios offrant un large spectre de possibilités d'action, une stratégie pour une agriculture adaptée au climat et aux conditions locales
- Examiner la faisabilité et le financement des possibilités de développement proposées aux échelons cantonal et régional ; intensifier le dialogue avec les milieux concernés et les décideurs ; rédiger, à l'échelon national, un rapport sur la portabilité des résultats dans d'autres régions

Produits escomptés

- Analyse systémique de l'agriculture dans le contexte de la sécheresse
- Ateliers sur l'analyse et le développement systémiques
- Modélisation territoriale des cultures et des eaux (SIG)
- Stratégie à long terme avec mesures préventives
- Rapport sur les conséquences à l'échelon suisse de l'application de la planification agricole dans le contexte de la sécheresse
- Ateliers / séances d'information pour favoriser la mise en œuvre des mesures par les décideurs

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Landwirtschaft und Bewässerung im Klimawandel – Anpassung als Chance! (B.06)

Région : Bünztal (AG)

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau (ALG); Landwirtschaft Aargau (LWAG)

Interlocuteurs : Norbert Kräuchi, Abteilungsleiter ALG, norbert.kraeuchi@ag.ch, tél. +41 62 835 34 61;

Alfred Frey, Sektionsleiter LWAG, alfred.frey@ag.ch, tél. +41 62 835 27 71

Samuel Zahner, Projektleiter, zahner@ecoplan.ch, tél. +41 31 356 61 90

Martin Fritsch, Stv. Projektleiter, martin.fritsch@sofiesgroup.com, tél. +41 44 380 31 42

Suivi du projet : Office fédéral de l'agriculture OFAG, Office fédéral de l'environnement OFEV

Protection des bâtiments contre les inondations

De nombreux propriétaires ne protègent pas encore assez leurs bâtiments contre les crues, alors même que l'augmentation des événements extrêmes, conjuguée au développement des zones habitées, entraîne un accroissement des risques liés aux dangers naturels. Ce projet consiste à réaliser des films destinés, d'une part, à sensibiliser les propriétaires à l'aggravation de la menace et, d'autre part, à leur apprendre à mieux s'en protéger en leur présentant des exemples de bonnes pratiques.

Situation initiale

Le développement des zones habitées et l'augmentation des événements extrêmes dus aux changements climatiques entraînent un accroissement des risques liés aux dangers naturels. Selon la carte des dangers, les deux tiers des bâtiments que compte la Suisse se trouvent aujourd'hui déjà en zone inondable. Bien souvent, les propriétaires de bâtiments et les maîtres d'ouvrage ne se protègent pas suffisamment, ni ne protègent suffisamment leurs biens, alors même qu'ils pourraient le faire sans problème avec des moyens et des dispositifs simples ou par une adaptation de l'usage de certains locaux. Des études montrent que la prise de conscience des dangers naturels et la propension à prendre des mesures de précaution individuelles sont encore relativement peu développées au sein de la population. Néanmoins, une plus grande prévoyance pourrait contribuer de manière déterminante à prévenir les dommages matériels et à épargner des vies humaines. Les films réalisés dans le cadre de ce projet visent ainsi à sensibiliser les propriétaires et à les inciter à prendre des mesures.

Objectifs

- Sensibilisation des propriétaires aux dangers naturels et incitation à prendre des mesures visant à réduire les risques
- Activation d'un processus d'apprentissage chez les propriétaires par le biais de la diffusion de films de sensibilisation dans le cadre de leurs réseaux et dans leur environnement social
- Prise en compte des points de vue des propriétaires dans les stratégies de communication des institutions participant au projet

Démarche

- Sélectionner des exemples de bonnes pratiques en matière de protection des objets
- Analyser les retours d'expérience des propriétaires
- Élaborer trois à cinq films en collaboration avec un groupe d'accompagnement
- Communiquer à ce sujet (médias, sites Internet)
- Diffuser des films sur les réseaux et activer un processus d'apprentissage

Produits escomptés

- Trois à cinq petits films destinés à être utilisés de différentes manières : intégration sur les sites Internet des services cantonaux compétents et de compagnies d'assurance, présentation lors d'expositions, de foires, d'entretiens-conseils, de fêtes des sapeurs-pompiers, etc. Il est également prévu de les diffuser sur YouTube.

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Erfolgreiche Strategien von Hauseigentümern zum Schutz vor Hochwasser (C.01)

Région : Cantons de Zurich, de Nidwald, de Lucerne, du Tessin et de Vaud (choix détaillé au cours du projet)

Durée : novembre 2018 – décembre 2021

Porteur : Wissensmanagement Umwelt GmbH, Zürich

Interlocuteur : Patricia Fry, Inhaberin, contact@patriciafry.ch, tél. +41 44 461 33 27

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Évaluation des inondations le long de l'Aar

Les changements climatiques vont de pair avec une hausse de la fréquence des épisodes de crue. En parallèle, le potentiel de dommages augmente le long des cours d'eau en raison de la densification du milieu bâti. Les zones qui bordent l'Aar entre Thoune et son embouchure dans le Rhin sont tout particulièrement concernées par cette problématique. Ce projet vise à aider les responsables en la matière dans ces régions à évaluer les risques futurs d'inondation et les dommages possibles.

Situation initiale

Les changements climatiques entraînent une hausse du risque de crue. En parallèle – et en grande partie indépendamment de ce risque –, le potentiel de dommages aux abords des grands cours d'eau ne cesse de croître. C'est en particulier le cas dans les zones qui bordent l'Aar entre Thoune et son embouchure dans le Rhin. Les cartes des dangers établies sur la base des données climatiques actuelles font d'ores et déjà état de risques d'inondation des rives à ces endroits. Par contre, les prévisions relatives à l'évolution du risque de crue sous l'effet des changements climatiques et aux dommages susceptibles d'en découler font encore largement défaut. L'étude qui sera réalisée vise donc, d'une part, à fournir les bases nécessaires pour se préparer à une augmentation de la fréquence et/ou de l'intensité des crues et, d'autre part, à jeter les fondements d'un aménagement du territoire axé sur les risques qui soit crédible et réaliste.

Objectifs

- Estimation de l'évolution du régime des crues et des risques de crue dans des conditions climatiques en mutation
- Élaboration de stratégies d'adaptation fondées sur les résultats des calculs d'inondation et des estimations de risques
- Intégration et sensibilisation de la population ainsi que des parties prenantes aux échelons cantonal et communal

Démarche

- Acquérir des bases hydrologiques et des bases sur le potentiel de dommages
- Calculer les scénarios de débit en prenant en compte les scénarios climatiques CH2018
- Réaliser une modélisation hydraulique fondée sur les données de débit calculées
- Élaborer une méthode d'inventorisation du potentiel de dommages, représenter ce dernier sur une carte ou un produit similaire

Produits escomptés

- Documents décrivant un certain nombre d'exemples concrets (y c. rapports d'expériences)
- Plan de formation et matériel didactique pour les responsables de projet : explication étape par étape de la méthode avec documentation connexe
- Articles spécialisés
- Exposés

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Hochwassergefährdung und Risikoentwicklung entlang der Aare unter einem sich verändernden Klima (C.02)

Région : Zones inondables de l'Aar de Thoune à la confluence avec le Rhin dans les Cantons de Berne, de Soleure et d'Argovie

Durée : novembre 2018 – février 2021

Porteur : GEOTEST AG / Hunziker, Zarn & Partner AG / Universität Zürich

Interlocuteur : Severin Schwab, Fachbereichsleiter Wassergefahren und Hochwasserschutz, GEOTEST AG, severin.schwab@geotest.ch,

tél. +41 31 910 01 63

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Dangers liés au dégel des parois rocheuses

Le pergélisol ne stabilisant pas seulement les sols, mais aussi en de nombreux endroits les parois rocheuses des flancs de montagnes à forte déclivité, les changements climatiques sont susceptibles de faire apparaître de nouveaux risques d'éboulement et de mouvements de terrain. Le Valais, avec ses zones habitées situées au pied de pentes abruptes, y est particulièrement exposé. Des zones jusqu'à présent sûres pourraient se trouver menacées par des éboulements, des processus d'érosion et une augmentation du charriage. Dans le cadre de ce projet, le canton du Valais entend notamment établir une nouvelle carte des dangers, axée sur les risques.

Situation initiale

Les parois rocheuses froides situées à la limite inférieure du pergélisol sont sensibles à l'évolution du climat. La stabilité des masses rocheuses est fortement impactée par l'élévation de la température de l'air, par la multiplication des épisodes de sécheresse et de fortes précipitations ainsi que par la modification de la teneur en glace/eau des crevasses rocheuses. Du fait de la forte déclivité des pentes valaisannes et de la proximité entre les sources de danger et les zones habitées, des portions de territoire jusqu'à présent sûres sont désormais menacées par des éboulements, des processus d'érosion et une augmentation du charriage. Les autorités tant cantonales que communales doivent donc pouvoir disposer d'un instrument de prévention des dangers et de gestion des risques. Le projet vise à classer les parois rocheuses en différentes catégories de risques selon le potentiel de dommages qu'elles présentent (zones habitées, infrastructures touristiques, voies de communication, etc.). Il en résultera une liste des parois rocheuses qu'il faudra à l'avenir considérer comme particulièrement dangereuses.

Objectifs

- Identification des zones habitées et des zones desservies par les infrastructures touristiques qui seront à l'avenir exposées à de graves dangers en raison de l'instabilité des parois rocheuses
- Présentation de propositions concrètes pour la réduction des risques ou la prévention des dangers
- Examen des opportunités économiques et écologiques susceptibles de découler des évolutions à venir ; la création de nouveaux espaces récréatifs et l'obtention de nouvelles ressources pourraient en faire partie.

Démarche

- Déterminer quelles sont les parois rocheuses potentiellement dangereuses
- Établir une carte des éboulements et écroulements susceptibles de se produire à l'avenir dans les zones à pergélisol
- Déterminer les nouvelles zones de danger et les nouveaux potentiels de dommages
- Établir une carte des risques
- Dégager des informations sur les risques et catégoriser les risques
- Examiner les opportunités susceptibles de découler de cette évolution
- Présenter les résultats

Produits escomptés

- Carte des parois rocheuses qui deviendront vraisemblablement instables et des zones à risques
- Version adaptée de la carte de l'extension potentielle du pergélisol en Suisse (en ligne)
- Carte des risques
- Stratégie d'utilisation des matériaux déplacés (gestion de ces matériaux)
- Stratégie régionale de réaffectation des zones de dépôt (espaces récréatifs)
- Propositions de stratégies de protection/surveillance des sites particulièrement dangereux

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Zukünftige Gefahren und Risiken aus gefrorenen Felswänden im Wallis (C.03)

Région : Canton du Valais

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Dienststelle für Wald, Flussbau und Landschaft (DWFL), Kanton Wallis

Interlocuteur : Pascal Stoebener, Gruppenchef Naturgefahren, pascal.stoebener@admin.vs.ch, tél. +41 27 606 32 28

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Protection de la population adaptée au climat

Les crues, glissements de terrain, vagues de chaleur, espèces envahissantes et incendies de forêt constituent autant de dangers qui risquent d'augmenter sensiblement dans les années à venir. Ce projet consiste à montrer aux organisations suisses de protection de la population les défis qu'elles auront à relever du fait des changements climatiques et la manière dont elles peuvent s'y préparer (adaptation des mandats de prestations, formation continue ou acquisition de matériel, p. ex.).

Situation initiale

Bon nombre d'organisations de protection de la population ne se sont pas encore penchées de manière approfondie sur les conséquences qu'auront les changements climatiques sur leurs activités. Les responsables hésitent donc encore souvent sur la manière de faire face aux défis susceptibles de se poser. Ce projet participatif vise à amener les acteurs de la protection de la population – qu'ils œuvrent à l'échelon des communes, des villes, des cantons, des régions ou de la Confédération – à analyser l'évolution des risques afin de préparer le système de protection de la population aux changements à venir.

Objectifs

- Présentation concrète des défis que les organisations partenaires de la protection de la population auront à relever du fait des changements climatiques et indication de la manière dont elles peuvent s'y préparer

Démarche

- Analyser les bases et identifier les impacts pertinents en matière de protection de la population
- Estimer l'évolution des risques sur la base des scénarios climatiques actuels
- Analyser les mandats de prestations des organisations partenaires particulièrement concernées par les enjeux climatiques
- Estimer les défis généraux que les changements climatiques poseront dans le domaine de la protection de la population
- Réaliser des études de cas dans différentes régions de Suisse
- Examiner la validité des résultats des différentes études de cas pour les organisations partenaires de la protection de la population en général
- Dresser un bilan, consigner les résultats et les communiquer

Produits escomptés

- Rapport final résumant les principales conclusions
- Publications dans des revues spécialisées et exposés lors de conférences spécialisées
- Présentation permettant aux acteurs du projet de présenter de façon autonome les contenus, le déroulement et les résultats du projet

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Auswirkungen des Klimawandels auf den Bevölkerungsschutz in der Schweiz (C.04)

Région : toute la Suisse

Durée : septembre 2019 – mai 2021

Porteur : EBP Schweiz AG

Interlocuteur : Lilian Blaser, lilian.blaser@ebp.ch, tél. +41 44 395 12 05

Suivi du projet : Office fédéral de la protection de la population OFPP, Office fédéral de l'environnement OFEV

Partenaires: Cantons d'Argovie, de Glaris, de Thurgovie et d'Uri, Villes de Berne et de Zurich, Commune de Maur (ZH), Fédération suisse de la protection civile, Conférence gouvernementale des affaires militaires, de la protection civile et des sapeurs-pompiers

Stratégie commune contre les glissements de terrain

Les changements climatiques sont souvent sous-estimés 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.

Situation initiale

Les changements climatiques ont pour effet de modifier le régime des précipitations en de nombreux endroits. Il en résulte de fortes pluies, 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 accroît encore les risques de glissements de terrain. Avec des conséquences pour d'autres aspects, tels que la biodiversité, l'attrait touristique que présentent des paysages intacts ou le régime de charriage des rivières. Ces relations complexes imposent des exigences élevées 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 de 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 ou l'Office de la nature et de l'agriculture, ainsi que des intervenants locaux comme la municipalité, des représentants du parc naturel de la vallée de Diemtig, des coopératives alpines ou des acteurs du tourisme et de l'économie.

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 bien intégrés permettant de planifier des mesures viables à long terme et de gérer les risques

Démarche

- Modéliser un système dynamique permettant de représenter des interactions complexes entre les différents sous-systèmes
- Élaborer de manière participative des stratégies et des mesures adaptées au climat pour la gestion des forêts et des estivages
- Opérer une transition vers un projet à long terme visant à assurer un développement durable et adapté au climat dans la vallée de Diemtig

Produits escomptés

- Ateliers et évaluations dans le cadre du processus
- Modèle dynamique permettant d'élaborer des stratégies et mesures d'adaptation sur la base du savoir collecté
- Mise à disposition du matériel de manière adaptée aux différents groupes cibles et à la population

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien in alpinen Lebensräumen als Verbundaufgabe (C.05)

Région : Parc naturel Diemtigtal (commune de Diemtigen)

Durée : janvier 2019 – septembre 2021

Porteurs : ARGE geo7 AG/Sofies-Emac AG gemeinsam mit Gemeinde Diemtigen und dem Naturpark Diemtigtal

Interlocuteur : Peter Mani, Mitglied der Geschäftsleitung, peter.mani@geo7.ch, tél. +41 31 300 44 33

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral de l'agriculture OFAG

Évaluation commune des risques liés aux dangers naturels

Les événements naturels tels que les inondations, la sécheresse et la grêle causent de plus en plus de dommages en Suisse. Le changement climatique peut exacerber cette situation. Pour réduire les risques, il faut en une gestion holistique qui tienne également compte du changement climatique. Ce projet pilote élabore et enseigne une méthodologie qui permet d'identifier les risques, de définir le risque acceptable et de procurer une base pour la planification de mesures. Elle implique tous les acteurs et met l'accent sur la question « Quel risque est acceptable ? ».

Situation initiale

Les changements climatiques et les incertitudes qui en découlent ne sont pour l'heure guère pris en compte dans la gestion des risques liés aux dangers naturels. Les analyses de risques ne reposent le plus souvent que sur la situation actuelle, elles se limitent à des analyses coûts-utilité et ne sont souvent menées qu'après la planification des mesures. Il n'existe pas de méthode holistique applicable de façon systématique, ce à quoi le projet vise à remédier. Il donnera aux acteurs concernés (en particulier les forces d'intervention, les planificateurs, les autorités, les assurances et les propriétaires de bâtiments) une vision globale du risque, de son évolution et des mesures à prendre compte tenu d'incertitudes liées par exemple aux changements climatiques.

Objectifs

- Intégration des analyses de risques, en tant que composante incontournable, dans la gestion des dangers naturels et d'autres scénarios de dangers
- Développement de mesures de réduction des risques plus efficaces grâce à une compréhension commune du niveau de sécurité souhaitable et des risques acceptés.
- Prise en compte du changement climatique
- Mise à disposition d'outils éprouvés pour planifier efficacement des mesures bénéficiant d'un large soutien et pour assurer la gestion des risques
- Développement de compétences en matière de gestion des risques liés aux dangers naturels auprès des acteurs et capacité à déterminer si les changements et les incertitudes requièrent une prise de décision

Démarche

- Élaborer une méthode et la compléter par un catalogue de questions exhaustif à l'intention de groupes cibles ayant différents niveaux de connaissances préalables
- Appliquer et tester la méthode et le matériel dans le cadre de divers cas pratiques
- Élaborer un cours (réalisation de cours pilotes inclus) et mettre en place une organisation permettant de dispenser la formation en question
- Élaborer des documents et des listes de contrôle pour les responsables de projet participant à la mise en œuvre (planification, appel d'offres et réalisation)
- Faire connaître la méthode par des articles spécialisés, de brèves présentations et des exemples concrets

Produits escomptés

- Description d'une sélection d'exemples concrets (assortis de rapports d'expériences) relatifs aux cantons de Zurich, de Lucerne et du Tessin
- Plan de formation et matériel didactique pour les responsables de projet : description étape par étape de la méthode avec documentation connexe
- Diffusion par le biais d'articles spécialisés, de présentations et d'outils marketing

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Reiseführer für den Weg zum akzeptierten Risiko mit Blick auf den Klimawandel (C.06)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Kanton Zürich, Abteilung Wasserbau

Interlocuteur : Matthias Oplatka, Leiter Sektion Bau, Abteilung Wasserbau, matthias.oplatka@bd.zh.ch, tél. +41 43 259 32 11

Suivi du projet : Office fédéral de la protection de la population OFPP, Office fédéral de l'environnement OFEV, Office fédéral du développement territorial ARE

Partenaires: EPF Zurich

Viticulture neuchâteloise

Quelles sont les conditions climatiques au-delà desquelles la viticulture dans la région neuchâteloise pourra ou devra s'adapter pour faire face à la nouvelle situation ? Le projet évalue la variabilité interannuelle des paramètres climatiques et des indices bioclimatiques correspondants. Il produira également une cartographie détaillée du climat de la région, en fonction des critères définis et pour plusieurs périodes : passée, présente et futures.

Situation initiale

La vigne est une culture dans laquelle les choix et décisions portent à conséquences à long terme. Les études internationales récentes soulignent qu'il est actuellement nécessaire d'effectuer des analyses à l'échelle régionale s'agissant de l'adaptation de la vigne au réchauffement climatique. Le vignoble neuchâtelois, qui est l'un des piliers du secteur agricole du canton, avec un rendement économique de l'ordre de 17 millions de francs, a besoin de connaissances renforcées du climat passé, actuel et futur de la région viticole, afin de s'adapter au changement climatique et saisir les opportunités qu'il présente. Le projet offrira des connaissances spécifiques sur les paramètres climatiques impactant la vigne. Il permettra d'évaluer le potentiel des stratégies d'adaptation, et de faire évoluer les recommandations et la législation concernant la vitiviniculture dans la région.

Objectifs

- Améliorer les connaissances sur les spécificités du climat local et régional en utilisant les données des mesures de capteurs locaux de température en lien avec de longues séries de données standardisées
- Mettre en lien les essais de nouveaux cépages entrepris ces dernières années dans le vignoble neuchâtelois et les données détaillées des conditions climatiques
- Utiliser les projections climatiques combinées avec les données du climat local et régional, pour mieux comprendre le potentiel des nouveaux cépages à l'avenir

Démarche

Le projet développe et met à disposition un matériel cartographique et climatique très détaillé, et à une échelle spatiale très fine, pour la planification de l'adaptation dans une région dans laquelle la viticulture joue un rôle important. Il analyse les spécificités du climat local non pas seulement sur le plan de valeurs moyennes, mais sur la base de valeurs liées à des seuils climatiques et indices bioclimatiques concernant spécifiquement la viticulture. Il utilise les informations issues des essais avec de nouveaux cépages, et met en valeur les projections climatiques les plus récentes.

Produits escomptés

- Rapports synthétisant les résultats
- Résultats publiés sous forme de fiches techniques
- Base de données digitales avec cartes interactives destinées aux vigneronnes, aux autorités et à tous les acteurs du domaine de la vigne
- Communication large avec le journal « Le Vignolant », discussions régulières, conférences publiques, présentations spécifiques des outils d'aide à la décision

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Adaptation de la viticulture neuchâteloise aux changements climatiques (D.01)

Région : Canton de Neuchâtel et environs

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Université de Neuchâtel

Interlocutrice : Martine Rebetz, professeure, martine.rebetz@unine.ch, tél. +41 32 718 18 12

Suivi du projet : Office fédéral de l'agriculture OFAG

Données pédologiques étendues en montagne

Les sols jouent un rôle crucial pour les écosystèmes alpins. Ils ont en outre une influence déterminante sur l'intensité des processus naturels. Actuellement, les données dont la Suisse dispose pour estimer l'impact des changements climatiques sur les caractéristiques des sols ne couvrent pas encore la totalité du territoire. Ce projet vise à évaluer différentes méthodes permettant de caractériser l'ensemble des sols en montagne, le but étant d'obtenir des informations pédologiques utiles pour un maximum d'acteurs.

Situation initiale

En raison de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations, les sols auront un impact accru sur le régime hydrique, les écosystèmes et les processus naturels. Or la Suisse ne dispose que de rares données sur les sols alpins, dont les caractéristiques sont encore très peu décrites. Jusqu'à présent, seules les vallées et les zones collineuses ont fait l'objet d'une cartographie. De plus, les données dont la Suisse dispose ne tiennent pas compte des particularités locales. Elles ne permettent donc pas d'obtenir des résultats suffisamment précis sur les prestations écosystémiques fournies par les sols. Le projet consiste à évaluer des séries de données et des méthodes de relevé et d'interprétation des caractéristiques des sols dans une région alpine encore largement inconnue et en partie impraticable. Les résultats et l'évaluation seront examinés par étapes avec des représentants de différentes disciplines et le potentiel d'amélioration sera identifié.

Objectifs

- Développement de méthodes de cartographie des sols dans les régions de montagne jugées utiles et efficaces par un maximum d'acteurs
- Réalisation de tests sur de nouvelles méthodes de relevé et d'interprétation en terrain hétérogène

Démarche

- Choisir un site adéquat, collecter des données
- Réaliser une première évaluation, se rendre sur le terrain, consulter les exploitants, proposer une méthode de cartographie, choisir le site pour réaliser les profils pédologiques
- Documenter et analyser les données, réaliser un atelier avec les acteurs, développer une méthode de cartographie des surfaces
- Réaliser des travaux sur le terrain, relever des données de surface, réaliser un atelier avec les acteurs
- Évaluer les caractéristiques des sols, représenter les résultats
- Documenter la démarche

Produits escomptés

- Fichier de données pédologiques basées sur un SIG composé de données ponctuelles (profils pédologiques) et de données de surface (données de polygone) pour le site du projet.
- Documentation liée au projet contenant des informations détaillées sur les méthodes utilisées et la façon dont les particularités locales ont été prises en compte

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Pilotstudie flächendeckende Bodendaten im Gebirge (D.02)

Région du projet : espace alpin (lieu à définir)

Durée : février 2019 – décembre 2021

Responsables : myx GmbH

Interlocuteur : Martin Zürrer, directeur, zuerrer@myx.ch, tél. +41 43 399 03 80

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Forêts protectrices adaptées au climat

La rampe sud du Lötschberg est protégée contre les chutes de pierres, les avalanches et les glissements de terrain par des forêts protectrices situées au-dessus de la ligne ferroviaire ; en raison du climat sec, ces forêts doivent être arrosées. Or les ressources locales en eau sont rares, si bien que le BLS s'est fixé comme objectif à long terme de renoncer à l'irrigation des forêts protectrices au-dessus du tronçon ferroviaire situé en Valais. Ce projet, mené par l'entreprise, consiste à étudier des essences indigènes résistant à la chaleur et à la sécheresse et à élaborer un plan de gestion des forêts protectrices dans le contexte des changements climatiques.

Situation initiale

Le tronçon du BLS entre Brigue et Hochtenn (rampe sud du Lötschberg) est protégé contre les chutes de pierres, les avalanches et les glissements de terrain par des forêts protectrices situées au-dessus de la voie. Ces dernières sont irriguées depuis plusieurs années. Les ressources en eau disponibles sur le versant sud sont toutefois rares. Le BLS s'est donc fixé comme objectif à moyen ou long terme de réduire les quantités d'eau utilisées voire de renoncer totalement à l'irrigation de ces forêts. Parallèlement, les changements climatiques modifient la composition de nos forêts : les associations forestières indigènes sont peu à peu remplacées par des essences étrangères à la station qui résistent à la chaleur et à la sécheresse. Le BLS cherche donc des alternatives à la gestion forestière actuelle. Dans le contexte des changements climatiques, il s'agit principalement d'identifier les essences indigènes supportant bien la chaleur, capables de s'établir dans une forêt protectrice et moins gourmandes en eau. Des essais de plantation avec différentes essences, y compris des essences exotiques, ont déjà été réalisés. Il reste toutefois à examiner plus précisément comment les vieux arbres réagiraient à l'arrêt de l'irrigation. Dans le cadre de ce projet, le BLS souhaite élaborer de nouvelles approches de gestion des forêts protectrices, qui tiennent aussi compte des risques et opportunités que présentent les essences exotiques résistant aux nouvelles conditions climatiques.

Objectifs

- Identification des essences utilisables dans les forêts protectrices sous les conditions climatiques attendues
- Examen des avantages et des inconvénients liés aux essences exotiques telles que le pin noir, le douglas, le robinier, etc.
- Illustration de la manière dont les surfaces d'observation doivent être délimitées, documentées et exploitées sur une période prolongée pour obtenir des informations sur une structure des peuplements qui soit durable

Démarche

- Réaliser un état des lieux de la situation : essences prometteuses, mode d'exploitation/irrigation, associations forestières, essences exotiques
- Relever les données liées au climat et à l'irrigation : précipitations, températures, zones de microclimat, scénarios climatiques ; décrire le système d'irrigation actuel
- Développer une stratégie de gestion des forêts protectrices : scénarios, associations forestières, peuplements susceptibles de conserver leur fonction protectrice dans un contexte climatique modifié, influence du mode d'irrigation sur les peuplements, fournir des informations en vue d'une discussion sur les avantages et les inconvénients présentés par des essences exotiques
- Réaliser une observation à long terme : élaborer un plan d'observation à long terme comprenant la documentation des résultats, délimiter et consigner des surfaces d'échantillonnage
- Rédiger un rapport de synthèse, organiser des rencontres d'information

Produits escomptés

- Récapitulatif et évaluation des études/données climatiques existantes
- Carte des peuplements actuelle (NaiS)
- Carte des surfaces, avec et sans irrigation
- Carte des peuplements prometteurs (essences)
- Plan de gestion des forêts protectrices du futur

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Forêts protectrices adaptées aux changements climatiques der BLS Südrampe (D.03)

Région : Forêt protectrice le long de la ligne BLS Brigue-Hochtenn, Canton du Valais

Durée : février 2019 – septembre 2021

Porteur : BLS Netz AG

Interlocutrice : Nicole Viguier, Fachverantwortliche Naturgefahren BLS Netz AG, nicole.viguier@bls.ch, tél. +41 58 327 29 62

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Aires protégées et changements climatiques

Les changements climatiques influencent aussi les conditions locales et la composition des espèces dans les aires protégées. À moyen terme, la question se pose de savoir si les aires protégées sont encore capables de remplir leurs objectifs de conservation, qu'il s'agisse de la biodiversité ou de certaines espèces en particulier. Ce projet, réalisé dans le canton des Grisons, a pour but de trouver des solutions permettant de garantir la conservation de la biodiversité malgré la nouvelle donne climatique.

Situation initiale

Les aires protégées ont été délimitées en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de protection de la nature et du paysage. Pour y parvenir, leur utilisation est restreinte, notamment pour permettre aux espèces et milieux naturels menacés de survivre, alors que les paysages sont fortement exploités en dehors de ces aires. Elles contribuent ainsi à la conservation de la biodiversité, inscrite dans la loi. Toutefois, les changements climatiques modifient les milieux naturels et la composition des espèces. La question qui se pose alors est de savoir si, dans un contexte climatique changeant, ces aires offrent toujours une protection adéquate aux espèces et milieux naturels pour lesquels elles ont été créées. En effet, leurs plans de gestion ne tiennent pas suffisamment compte des processus dynamiques de la biodiversité. Ce projet vise à approfondir cette question – encore peu étudiée aux plans national et international – en prenant comme exemple le canton des Grisons. La pratique consiste généralement à créer de grands parcs car ils permettent de relier divers types de milieux naturels entre eux. Elle permet ainsi d'éviter que la biodiversité ne subisse des atteintes considérables en raison de l'exploitation des surfaces. Les aires protégées de Suisse ont toutefois la particularité d'être relativement petites, s'apparentant à des îlots dans un espace fortement exploité par l'homme, et leurs plans de gestion ne tiennent pas encore compte des changements climatiques.

Objectifs

- Description des modifications subies par les espèces, leurs populations et leurs habitats sous le nouveau régime climatique
- Détermination de la mesure dans laquelle les aires protégées continueront de remplir leurs objectifs dans un nouveau contexte climatique
- Présentation des options permettant de combler les éventuelles lacunes liées aux changements climatiques en matière de protection de la biodiversité

Démarche

- Dresser un état des lieux de la biodiversité dans le canton des Grisons sur la base de la littérature et de la recherche dans ce domaine
- Établir une liste des aires protégées du canton et de leurs objectifs
- Tenir compte des scénarios climatiques spécifiques au canton des Grisons
- Analyser les défis dans le domaine de la biodiversité dans les aires protégées compte tenu des changements climatiques
- Développer une stratégie d'adaptation aux changements climatiques dans les aires protégées comprenant des recommandations
- Organiser des ateliers pour l'équipe de suivi
- Élaborer un rapport final (bases, synthèse, stratégie et conclusions)
- Diffuser les résultats (médias, médias sociaux, rapport final)

Produits escomptés

- Rapport final
- Aide à la décision succincte

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Schutzgebiete der Biodiversität im Klimawandel: passen Ziele und Räume noch zusammen? (D.04)

Région : Canton des Grisons

Durée : janvier 2019 – octobre 2021

Porteur : Bergwelten 21 AG

Interlocutrice : Veronika Stöckli, Geschäftsführerin, stoekli@bergwelten21.ch, tél. +41 81 413 03 50

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Propagation des espèces envahissantes et modélisations

Les changements climatiques peuvent contribuer sensiblement à la prolifération de plantes exotiques envahissantes. Le but de ce projet est d'évaluer le potentiel de propagation du Sénéçon sud-africain et de la Berce du Caucase grâce à l'élaboration d'un modèle SIG couvrant le territoire des Grisons. Ce modèle doit permettre des estimations simples en lien avec les changements climatiques. Les résultats viendront compléter la stratégie du canton en matière de lutte contre les néophytes.

Situation initiale

Le canton des Grisons, du fait de sa situation géographique et de ses vastes espaces naturels, a particulièrement besoin d'informations fiables sur le potentiel de propagation des néophytes, afin de réagir de manière prospective aux changements climatiques. Les cartes potentielles mises à disposition par la Confédération ne suffisent pas pour ce faire. Le modèle SIG élaboré dans le cadre de ce projet prendra en compte les scénarios climatiques actuels ainsi que les particularités régionales du canton, qui sera alors à même d'élaborer des mesures pour contrer la propagation d'espèces exotiques envahissantes liée au climat. La modélisation porte, à titre d'exemple, sur deux néophytes sélectionnés présentant un risque élevé pour le canton, à savoir le Sénéçon sud-africain, qui occupe déjà de grandes surfaces dans les fonds de la vallée du Rhin, dans la région de Coire, et la Berce du Caucase, que l'on retrouve à quelques exceptions près sur l'ensemble du territoire des Grisons. Celle-ci peut faire office de plante de référence concernant le potentiel de propagation d'une espèce.

Objectifs

- Développement d'un modèle SIG couvrant le territoire des Grisons et deux espèces exotiques envahissantes
- Modélisation de l'impact des changements climatiques sur le potentiel de propagation des néophytes
- Adaptation des stratégies et les mesures du canton

Démarche

- Effectuer des recherches documentaires et analyser le modèle de l'OFEV
- Examiner les résultats du modèle de l'OFEV concernant le canton des Grisons
- Créer un modèle SIG couvrant le territoire des Grisons
- Analyser les effets éventuels des changements climatiques sur la propagation des néophytes
- Rédiger un rapport final présentant et évaluant les résultats
- Mettre à jour les stratégies et les mesures du canton et adapter ses outils de communication

Produits escomptés

- Cartes de propagation obtenues à partir du modèle élaboré illustrant le potentiel de propagation actuel et futur de néophytes
- Rapport final avec conclusions et recommandations en vue de compléter la stratégie du canton des Grisons en matière de lutte contre les néophytes

Aide-mémoire

Titre complet du projet : GIS Modell zur Verbreitung des Schmalblättrigen Greiskrauts und des Riesenbärenklaus im Kanton Graubünden (E.01)

Région : Canton des Grisons

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Egli Engineering AG

Interlocuteur : Thomas Egli, CEO, egli@naturgefahr.ch, tél. +41 71 274 09 00

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Moustique tigre : scénarios de risque plus précis

La propagation du moustique tigre asiatique, favorisée par les changements climatiques, suscite toujours plus d'inquiétudes, notamment en raison de sa capacité à transmettre des maladies comme la dengue. En Suisse, cette espèce envahissante est présente dans le canton du Tessin et colonisera probablement des zones urbaines au nord des Alpes ces prochaines années. Une étude récente a montré l'importance de tenir compte des effets des îlots de chaleur urbains et des données microclimatiques pour prédire sa répartition. Ce projet ajoute ces informations dans des modèles existants afin d'obtenir des scénarios de risque plus précis et plus réalistes en matière de propagation du moustique tigre.

Situation initiale

Depuis son apparition en Italie au début des années 1990, le moustique tigre asiatique (*Aedes albopictus*) n'a cessé de se répandre dans les parties méridionale et centrale d'Europe. Identifié en Suisse pour la première fois au Tessin en 2003, il est aujourd'hui considéré comme étant bien établi dans la plupart des régions urbanisées du canton et dans une partie de celui des Grisons. Sa propagation en direction du nord est actuellement limitée pour des raisons environnementales (températures hivernales et estivales, régime de précipitations) ; toutefois, plusieurs modèles de distribution lui prédisent une propagation dans cette direction en raison du réchauffement climatique. En 2013, un modèle de distribution à large échelle a été développé pour identifier les zones suisses les plus susceptibles d'être colonisées par ce moustique. Il en est ressorti que le lac Léman et le Plateau constituent les régions les plus propices à sa propagation au nord des Alpes. Les autres régions de Suisse semblent actuellement trop froides en hiver pour permettre la survie des œufs et, partant, l'établissement d'une population. Toutefois, la résolution spatiale du modèle n'a pas tenu compte des conditions climatiques spécifiques des zones urbaines, qui sont très appréciées par cette espèce.

Objectifs

- Ce projet vise à intégrer dans un nouveau modèle l'impact des microclimats sur l'écologie du moustique et sa répartition afin d'obtenir des scénarios de risque plus précis concernant la propagation du moustique tigre asiatique vers d'autres régions de Suisse.

Démarche

- Identifier les sites dans lesquels l'étude sera menée et les paramètres microclimatiques devant être observés, sélectionner des capteurs, développer un projet de sciences citoyennes visant à collecter des données, former un groupe d'experts
- Réunir et tester les capteurs destinés au réseau pilote, recruter des participants, configurer une base de données
- Répartir les capteurs du réseau pilote sur les sites de reproduction connus et sur des sites potentiels, tester la base de données microclimatiques, la gestion des données et l'analyse de la qualité
- Organiser des réunions d'experts et élaborer un rapport intermédiaire
- Intégrer les données microclimatiques dans un modèle d'apprentissage automatique et élaborer des cartes des scénarios de risque concernant la propagation du moustique tigre, développer des procédures d'intégration des données microclimatiques dans le modèle
- Développer et déployer un grand nombre de capteurs microclimatiques, recueillir des données
- Valider le modèle et, le cas échéant, l'ajuster, élaborer des cartes des scénarios de risque couvrant toutes les zones sélectionnées et si possible toute la Suisse

Produits escomptés

- Réseau de capteurs recueillant des données microclimatiques dans les zones sélectionnées de Suisse
- Interface conviviale pour l'intégration et la gestion des données
- Modèle empirique d'apprentissage automatique pour l'analyse de la distribution spatiale et temporelle du moustique tigre sur la base des conditions environnementales et d'indices d'abondance
- Cartes actuelles des scénarios de risque de propagation du moustique tigre en Suisse (les cartes seront actualisées régulièrement grâce au recueil continu de données microclimatiques et de données provenant de la surveillance nationale des moustiques envahissants en Suisse)
- Rapport final et publication

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Microclimate impact on risk scenarios for exotic invasive mosquitoes in Switzerland (E.02)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI

Interlocuteur : Dr. Damiana Ravasi, Laboratory for Applied Microbiology, damiana.ravasi@supsi.ch, tél. +41 58 666 62 72

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Maladie de l'encre du châtaignier

Le châtaignier commun (*Castanea sativa*) est l'essence de feuillus dominante sur le versant sud des Alpes suisses. Les forêts de châtaigniers remplissent d'importantes fonctions écologiques, récréatives, productrices et protectrices contre les dangers naturels tels que les chutes de pierres et l'érosion. Depuis les années 1990, on observe un dépérissement croissant des châtaigneraies attribuable à la maladie de l'encre. Le projet vise à déterminer la répartition de cette maladie et à identifier les espèces d'arbres susceptibles de remplacer le châtaignier.

Situation initiale

Il semblerait que la maladie de l'encre du châtaignier progresse rapidement dans la zone pilote, bien que, pour l'instant, aucune donnée ne vienne concrètement étayer cette hypothèse. La propagation de cette maladie réduit à néant les efforts de reconstitution des châtaigneraies, altère les caractéristiques des peuplements forestiers et remet en question leurs fonctions protectrices. À l'heure actuelle, malgré les vives inquiétudes exprimées par les services forestiers, aucune stratégie standard n'existe encore pour faire face à cette maladie invasive émergente.

Objectifs

- Détermination de la répartition passée et présente de la maladie de l'encre du châtaignier à l'aide de relevés sur le terrain, de photos aériennes et d'images satellite
- Sur la base de ces données et des données climatiques disponibles, modélisation de l'évolution passée et future de la maladie
- Caractérisation génétique des populations locales de *P. cinnamomi* et de *P. cambivora*, les deux pathogènes responsables de la maladie de l'encre, afin de retracer l'histoire de l'invasion et la mettre en relation avec le changement climatique
- Détermination, à l'aide d'expériences in situ et en serre, des espèces d'arbres adaptées au changement climatique et susceptibles de remplacer le châtaignier dans les zones affectées par la maladie de l'encre

Démarche

- Connaître la répartition passée, présente et future de la maladie : identifier les zones affectées par la maladie à travers un formulaire d'enquête et une analyse des données recueillies ; établir la présence des agents pathogènes par des inspections sur le terrain et des prélèvements systématiques ; modéliser la diffusion temporelle et spatiale de la maladie de l'encre ; réaliser un test de sensibilité des agents pathogènes au froid
- Analyser le génome des deux agents pathogènes dans les châtaigneraies affectées
- Déterminer les essences forestières adaptées au changement climatique et susceptibles de remplacer le châtaignier grâce à des expériences in situ visant à tester en conditions réelles la sensibilité des essences retenues aux deux agents pathogènes, et à travers des inoculations en serre pour tester cette sensibilité en conditions contrôlées
- Gérer le projet (suivi continu) en plaçant l'accent sur la diffusion des résultats auprès des différents groupes d'intérêt

Produits escomptés

- Carte représentant le risque de survenue de la maladie de l'encre dans les châtaigneraies suisses en fonction des futurs scénarios climatiques
- Lignes directrices sur la gestion des peuplements affectés par la maladie de l'encre à l'attention des spécialistes forestiers locaux
- Brochure expliquant comment reconnaître de façon précoce les arbres attaqués par la maladie de l'encre et, le cas échéant, comment prélever des échantillons d'analyses
- Articles de vulgarisation visant à sensibiliser le grand public

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Mal dell'inchiostro del castagno: favorito dai cambiamenti climatici? (E.03)

Région : Zone de châtaigniers des cantons du Tessin et des Grisons (val Mesolcina et val Bregaglia)

Durée : janvier 2019 – décembre 2021 (selon les modules)

Porteur : Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf

Interlocuteur : Simone Prospero, simone.prospiero@wsl.ch, tél. +41 44 739 22 48

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Expansion du palmier chanvre

La propagation spontanée du palmier chanvre dans les jardins et les forêts du canton du Tessin est connue de longue date. Ces dernières années, on observe une forte accentuation du phénomène, avec en particulier l'apparition de formations fermées dans lesquelles le palmier assume un caractère dominant, inhibant la régénération des espèces locales et évinçant la végétation présente. Le projet vise à étudier les effets de cette expansion sur le fonctionnement et les fonctions de la forêt et à mettre au point des techniques de lutte pour enrayer la propagation du palmier.

Situation initiale

Trachycarpus fortunei – communément connu sous le nom de palmier chanvre – est présent dans les forêts de basse altitude du canton du Tessin, principalement dans les zones périurbaines ou à proximité des localités à caractère touristique de la région insubrique. Le palmier chanvre passe pour l'une des espèces de palmiers les plus résistantes au froid. Bien que sa répartition actuelle soit encore étroitement liée aux changements d'affectation du territoire, son expansion pourrait s'accélérer à l'avenir dans un contexte de changement climatique et gagner des altitudes plus élevées. Son aire de répartition s'en verrait alors considérablement élargie. Des mesures pratiques de type sylvicole s'imposent, mais les connaissances scientifiques, techniques et d'ingénierie sont encore insuffisantes. Dès la phase initiale, le projet implique les autorités cantonales appelées à faire face à l'expansion du palmier chanvre ; cela assure l'intégration de leurs exigences dans la conception expérimentale et garantit une recherche appliquée tournée vers des solutions pratiques.

Objectifs

- Connaissance de l'état actuel de la répartition du palmier chanvre en forêt et évaluation du potentiel de développement futur
- Évaluation des conséquences écologiques de la présence de cette espèce, en mettant l'accent sur les forêts alluviales d'un grand intérêt naturel
- Caractérisation de la biomasse du palmier chanvre et de sa contribution potentielle au renforcement racinaire du sol, mais aussi à l'intensité des incendies de forêt
- Optimisation des techniques de lutte et d'éradication

Démarche

- Cartographier la répartition du palmier chanvre, analyser les facteurs climatiques et géomorphologiques pertinents, extrapoler une carte de répartition potentielle
- Étudier les processus de décomposition à travers une expérience en sac de litière, étudier la dynamique de renouvellement ainsi que la biodiversité
- Analyser le système racinaire du palmier chanvre, évaluer le risque de dangers naturels
- Caractériser la biomasse au moyen de balayages par laser terrestre et analyser l'efficacité de différentes techniques d'éradication
- Élaborer des lignes directrices et définir les priorités d'intervention

Produits escomptés

- Cartographie du palmier chanvre
- Publications scientifiques nationales et internationales
- Publications de vulgarisation locales
- Ateliers thématiques à l'attention des services cantonaux, des administrations communales, des exploitations forestières et des jardiniers
- Circulaires d'information et lignes directrices au sein des administrations cantonales et communales

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Impatto di *Trachycarpus fortunei* sui servizi ecosistemici al Sud delle Alpi e mitigazione (E.04)

Région : canton du Tessin

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), Campus de recherche, A Ramèl 18, 6594 Cadenazzo

Interlocuteur : Gianni Boris Pezzatti, boris.pezzatti@wsl.ch, tél. +41 91 821 52 32

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Propagation des ravageurs forestiers

La manière dont réagissent certains organismes nuisibles qui assaillent les arbres forestiers, notamment les insectes et les champignons, aux changements climatiques est d'ores et déjà connue. Le présent projet vise à définir, sur la base de cartes climatiques détaillées et de l'analyse des cas d'infestation précédents, des valeurs seuils climatiques ainsi que des aires potentielles de propagation d'organismes nuisibles. Il permettra d'identifier plus aisément les dangers à venir et dégagera une marge de manœuvre en temps opportun, p. ex. dans le cadre de la sélection d'essences adaptées destinées à la sylviculture.

Situation initiale

En Suisse, le nombre de ravageurs forestiers ne cesse de croître, tout comme leur aire de répartition. De nouvelles espèces font leur apparition, tandis que les organismes nuisibles indigènes présentent un comportement plus agressif. Les causes sont variées : l'effet de barrière des Alpes s'atténue, tandis que le commerce international et la mobilité humaine s'accroissent. Dès lors, davantage d'espèces sont introduites sur le territoire national. De plus, les arbres deviennent plus vulnérables en raison des conditions environnementales changeantes et des impacts directs de l'homme. Du fait des changements climatiques, les scientifiques estiment que de nouvelles espèces de ravageurs migreront en Suisse. Les organismes nuisibles indigènes d'importance secondaire, comme le bombyx disparate, pourraient eux aussi causer à l'avenir des dommages plus importants. Ce projet doit montrer concrètement le comportement qu'adopteront les ravageurs et contribuera ainsi de manière essentielle à la sensibilisation et à la formation des experts forestiers.

Objectifs

- Amélioration des prévisions concernant la propagation des organismes nuisibles en forêt
- Acquisition de nouvelles connaissances sur la manière dont les organismes nuisibles tirent profit des changements climatiques
- Définition de valeurs seuils climatiques à partir desquelles les organismes nuisibles constituent un danger critique pour les arbres forestiers
- Amélioration ciblée et adaptée à la région de la sensibilisation et de la formation des spécialistes forestiers en matière de dépistage précoce

Démarche

- Définir des organismes nuisibles à étudier et identifier des régions présentant un climat type
- Définir, sur la base d'enquêtes auprès des experts et d'analyses de recherches documentaires, des valeurs seuils, des exigences climatiques ainsi que d'autres facteurs concernant les types de ravageurs
- Modéliser les aires de propagation éventuelles des organismes nuisibles à l'aide des valeurs seuils définies
- Établir des prévisions concernant la propagation, en Suisse, des organismes nuisibles étudiés à mesure que les changements climatiques s'accroissent

Produits escomptés

- Aperçu des organismes nuisibles actuels et potentiels
- Cartes présentant des limites climatiques actuelles et futures
- Matériel de formation en matière de dépistage précoce et d'identification
- Recommandations relatives aux méthodes de surveillance adaptées
- Informations sur le choix d'essences adéquates

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Ausbreitung von Schadorganismen im Wald – Eruiierung von klimatischen Schwellenwerten (E.05)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2020

Porteur : Abenis AG

Interlocuteur : Päivi Gubelmann, p.gubelmann@abenis.ch, tél. +41 81 250 79 02

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Clim-Expo

Pour comprendre les modifications irréversibles de nos modes de vie suite aux changements climatiques, il faut une information claire sur les enjeux en présence. Le projet vise à mettre en place une vaste campagne de sensibilisation dans le Plateau Suisse et les Préalpes, deux régions potentiellement fortement touchées, à travers des expositions fixes et itinérantes et des rencontres ouvertes à une large participation. Il s'agit de montrer que chacun, à sa manière, à sa place, peut faire quelque chose pour lutter contre les changements climatiques.

Situation initiale

Souvent, lorsque l'on parle de changements climatiques, la population et les autorités ne se sentent que peu concernés puisque les décisions leur échappent. Il en résulte une certaine résignation. La problématique abordée par le projet est de faire comprendre au plus grand nombre que beaucoup de choses peuvent être entreprises localement, à moindre échelle, pour tenter d'endiguer le réchauffement climatique, ou au moins ses effets sur les écosystèmes et les populations locales. Dans ce contexte, l'attitude du public et les décisions des autorités deviennent prépondérantes. C'est donc avant tout un problème politique et de communication. Plus concrètement pour la Suisse romande, le Plateau et les Préalpes seront parmi les régions de Suisse les plus touchées par les changements climatiques, notamment en matière d'agriculture, de nature ou de tourisme. Les épisodes de canicule font que petit à petit, la population prend conscience de la réalité et des impacts du phénomène. Toutefois, les autorités restent très démunies actuellement quant aux actions à entreprendre localement pour se prémunir contre ses effets.

Objectifs

- Se préparer aux changements climatiques est un défi politique bien avant d'être un défi technique, il s'agit donc de sensibiliser concrètement les citoyens et les élus afin qu'ils puissent prendre les décisions qui s'imposent.
- Organiser une campagne d'informations, pour créer les conditions permettant l'acceptation des adaptations nécessaires concernant le mode de vie de chacun.
- Garantir le transfert des connaissances vers la société civile.

Démarche

- Exposition itinérante, avec 14 déploiements prévus dans diverses communes de Suisse romande, à la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève ainsi qu'à l'Université de Lausanne
- Exposition fixe à la Maison de la Rivière (Tolochenaz), à caractère ludique et interactif, à l'attention du grand public et des classes d'école
- Exposition à Château d'Oex, sur la colline du temple
- « Les Rencontres du Climat », colloque organisé à l'Université de Lausanne, réunissant le grand public, les chercheurs, les étudiants ainsi que tous les participants au projet

Produits escomptés

- Exposition fixe à la Maison de la Rivière
- Exposition à Château d'Oex, dans les Préalpes
- Exposition itinérante dans diverses communes romandes sur le Plateau suisse
- Colloque réunissant tous les acteurs impliqués

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Clim-Expo – Faire comprendre et se préparer aux changements climatiques à l'échelle locale (F.01)

Région : Suisse romande, extension ultérieure possible à toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Fondation La Maison de la Rivière

Interlocuteur : Jean-François Rubin, directeur, Jf.rubin@maisondelariviere.ch, tél. +41 79 446 35 71

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Réseau d'adaptation du développement vers l'intérieur

La croissance et la densification urbaine marqueront l'avenir proche de la ville de Zurich et de ses environs. Si, compte tenu de l'évolution du climat, ces deux tendances posent divers défis – aménagement du territoire, urbanisme et architecture –, elles offrent également des opportunités telles que l'équipement plus ciblé des espaces ouverts, ainsi que la ventilation et la structuration des zones bâties. La finalité de ce projet est d'améliorer la mise en réseau des secteurs politiques concernés afin que les défis puissent être relevés et les opportunités saisies.

Situation initiale

Comme les réserves de zones à bâtir sont largement épuisées, c'est principalement à l'intérieur même du milieu bâti existant que se poursuivra à l'avenir le développement urbain dans l'agglomération zurichoise. Le canton, la ville et de nombreuses communes souhaitent guider cette densification et la mettre intelligemment en œuvre. Cela implique d'inclure la problématique de l'adaptation aux changements climatiques. Dans la pratique, l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti et l'adaptation aux changements climatiques sont souvent considérées comme des objectifs contradictoires et les synergies et opportunités en résultant sont trop peu considérées. Il est donc important de réfléchir ces thèmes de concert afin de contribuer à un développement vers l'intérieur de qualité et résilient aux changements climatiques dans l'agglomération de Zurich. Le projet vise à regrouper les connaissances et les expériences acquises tant aux niveaux communal, cantonal et fédéral qu'à l'étranger, dans une optique de partage et de diffusion.

Objectifs

- Mise en place d'un réseau consacré à la planification et à la politique climatique afin d'aborder les problématiques de la densification urbaine et de l'adaptation aux changements climatiques en territoire urbain
- Présentation et mise en valeur des solutions, nouvelles ou déjà éprouvées, pour un développement vers l'intérieur de qualité et résilient
- Information et sensibilisation des représentants des autorités et des responsables politiques au niveau communal et régional

Démarche

- Élaborer des bases institutionnelles et des contenus fondamentaux. Rechercher la littérature scientifique sur les travaux existants et les analyses déjà réalisées. Préparer un document-cadre
- Présenter les défis et les axes possibles. Évaluer les objectifs potentiellement contradictoires et les synergies possibles. Collecter et examiner les options et solutions déjà existantes
- Collecter et traiter une sélection de solutions innovantes provenant de l'agglomération zurichoise et d'autres espaces comparables en Suisse et à l'étranger
- Formuler des recommandations et les appliquer dans l'agglomération zurichoise à l'aide de planifications concrètes : perfectionner ces recommandations d'après les conclusions tirées
- Communiquer les résultats et organiser une manifestation de clôture réunissant les membres de la RZU, le canton de Zurich, d'autres cantons, des communes et la Confédération dans l'optique d'un transfert de connaissances au-delà des frontières régionales

Produits escomptés

- Recueil d'exemples novateurs et de recommandations sur le champ de tensions entre densification urbaine et adaptation aux changements climatiques en territoire urbain
- Mise en place d'un réseau thématique
- Exemples d'applications permettant de valider et de perfectionner les solutions concrètes sur la base de planifications en cours
- Diffusion des résultats non seulement lors des manifestations organisées durant le projet et à son terme, mais aussi dans le cadre d'autres activités de transfert dans la pratique

Aide-mémoire

Titre complet du projet : RZU-Netzwerk Klimaanpassung und Innenentwicklung in der Agglomeration Zürich (F.02)

Région : Agglomération de Zurich

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Planungsdachverband Regionalplanung Zürich und Umgebung (RZU)

Interlocuteur : Marc Zaugg Stern, Vereinsekretär RZU, marc.zaugg@rzu.ch, tél. +41 44 387 10 41

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Des oasis climatiques dans les communes

L'idée maîtresse qui sous-tend ce projet est que les communes du canton d'Argovie s'incitent mutuellement à planter des arbres appropriés afin de constituer de petites oasis climatiques dans le territoire urbanisé. Les plantations démarrent dans quelques communes et, au fil d'une campagne collective, s'étendent à d'autres par effet boule de neige. Les oasis climatiques sensibilisent les autorités et la population aux effets bénéfiques des arbres urbains sur le microclimat et reflètent l'engagement d'une commune en faveur de la protection du climat et de l'adaptation aux changements climatiques.

Situation initiale

Souvent pauvres en aires de verdure et en arbres, les structures d'habitat urbain amplifient, par l'effet d'îlot de chaleur, les conséquences néfastes des changements climatiques pour la population. Pour y remédier, une mesure simple consisterait à planter de grands arbres. Mais pour diverses raisons, il n'y a malheureusement plus guère d'arbres plantés dans l'espace urbain capables de devenir des spécimens imposants. La sélection d'essences adaptées serait ici déterminante. Pour qu'ils grandissent bien et jouent pleinement leur rôle en faveur du climat, les arbres doivent être adaptés à la station future, c'est-à-dire à un climat plus chaud et à des sols plus secs. Les connaissances en la matière font défaut à de nombreuses communes. Ce projet a pour but de veiller à ce que les communes du canton d'Argovie – où 85 % de la population vit dans un environnement urbain – continuent de planter davantage d'arbres adéquats pour former des oasis climatiques.

Objectifs

- Sensibilisation des autorités communales aux changements climatiques et, plus particulièrement, à l'adaptation à ceux-ci
- Diffusion des informations techniques relatives à la sélection des essences et aux possibilités de garantir l'espace nécessaire
- Création d'oasis climatiques dans les communes en tant que signe visible et première mesure d'adaptation
- Développement d'un sentiment d'appartenance à une communauté en vue de relever le défi posé par les changements climatiques par-delà les frontières communales
- Sensibilisation de la population aux changements climatiques et, plus particulièrement, à l'adaptation à ceux-ci

Démarche

- Élaborer des bases, préparer la communication, rechercher des sponsors, produire des supports de communication et créer un site Internet
- Recruter 30 communes pour participer au projet, organiser une manifestation de lancement destinée à attirer le public dans la commune de départ
- Mettre en œuvre la campagne et assurer le suivi dans toutes les communes participantes
- Documenter les résultats du projet, élaborer une petite brochure afin d'exporter la campagne Oasis climatiques dans d'autres régions, organiser une manifestation de clôture

Produits escomptés

- Oasis climatiques dans 30 communes argoviennes comme un geste positif en faveur de l'adaptation aux changements climatiques
- Site Internet documentant la campagne
- Rapport final et brochure concise

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Klimaoasen: eine Sensibilisierungskampagne zum Thema Klimawandel (F.03)

Région : Canton d'Argovie

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Naturama Aargau

Interlocutrice : Corinne Schmidlin, Leiterin Fachstelle Nachhaltigkeit, Kanton Aargau, corinne.schmidlin@ag.ch, tél. +41 62 832 72 80

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Colibri – les événements

Sous le nom de code « Colibri », une série d'événements réuniront les différents acteurs de l'Etat de Fribourg pour favoriser l'échange de savoirs et d'information, et permettre une meilleure compréhension de la thématique climatique. Le projet vise à accompagner l'acceptation et la mise en œuvre du nouveau Plan Climat cantonal, et à encourager une approche systémique de l'adaptation aux changements climatiques.

Situation initiale

Les sept Directions de l'Etat de Fribourg sont concernées par les mesures d'adaptation aux changements climatiques. La réussite du Plan Climat dépendra de l'engagement de nombreux acteurs différents, aussi bien à l'interne des Directions et des services qu'au niveau du Grand Conseil, chargé de voter les budgets et d'élaborer les lois. Il est essentiel de mettre en relation tous les acteurs concernés. Il s'agit donc de convaincre de l'utilité du Plan Climat et de favoriser l'intelligence collective, par une série d'événements intitulés « Colibri ».

Objectifs

- La vision du projet est de mener les décideurs à créer un cadre juridique et à voter les ressources nécessaires pour mettre en œuvre les actions du Plan Climat, de manière à pérenniser les mesures.
- Dans un premier temps, les événements Colibri visent à sensibiliser et à convaincre de l'utilité d'agir pour le climat. Ils permettront d'informer le public cible des risques et des opportunités, et de porter un message positif.
- Les événements Colibri doivent permettre de créer un engouement autour du Plan Climat de telle sorte à ce qu'il devienne un véritable instrument transversal au sein de l'Etat, auquel tous les services souhaitent participer.

Démarche

- Les événements Colibri prendront la forme d'actions de communication et de sensibilisation par le biais de séminaires, rencontres, et événements culturels via un concept de communication auprès des services de l'Etat et des députés du Grand Conseil. La principale difficulté sera d'intégrer les événements à la structure administrative existante et d'impliquer activement les collaborateurs des différents services. La pause de midi représente une plage horaire idéale pour les collaborateurs et représentants politiques désireux d'en apprendre plus sur le climat, c'est pourquoi nous proposerons des séminaires entre midi et une heure.
- Les députés participent une fois par année à une sortie en dehors des locaux, il est donc possible d'axer la sortie 2020 sur la thématique du climat. Avant ou après les séances du Grand Conseil, il est possible d'atteindre facilement les députés en leur proposant un événement culturel court et percutant. Ces événements seront diffusés dans les médias.

Produits escomptés

- Neuf séminaires « Climat » durant la pause de midi pour les collaborateurs de l'administration cantonale
- Trois événements culturels de sensibilisation auprès des députés
- Une sortie d'une journée sur le thème du climat avec les députés en 2020 (ou 2021)

Aide-mémoire

Titre complet du projet: Colibri – les événements (F.04)

Région: Canton de Fribourg

Durée: janvier 2019 – décembre 2021

Porteur: Service de l'environnement (SEn) du canton de Fribourg

Interlocutrice: Céline Girard, Responsable Plan Climat, SEn, celine.girard@fr.ch, tél. +41 26 305 69 99

Suivi du projet: Office fédéral de l'environnement OFEV

Commerce extérieur : dialogue avec les acteurs économiques

La plupart des études sur les conséquences économiques des changements climatiques se limitent aux incidences observées sur le territoire d'un pays. Mais pour des régions étroitement liées à l'économie mondiale telles que l'agglomération de Zurich, l'impact climatique à l'extérieur des frontières nationales peut avoir un poids considérable. Aussi ce projet met-il en lumière ce qu'impliquent les changements climatiques à l'échelle de la planète pour le pôle économique zurichois.

Situation initiale

Les changements climatiques ont non seulement des conséquences directes en Suisse, mais aussi, et dans une large mesure, des effets indirects induits par l'importation et l'exportation de marchandises et de services. Par exemple, dans les pays auprès desquels la Suisse s'approvisionne, les changements climatiques sont susceptibles d'entraîner des arrêts ou des retards de production, affectant négativement les entreprises qui importent des produits. Inversement, dans les pays destinataires des exportations helvétiques, ils peuvent influencer sur la demande concernant certains produits et services. Bien que les incidences indirectes des changements climatiques puissent être d'une importance primordiale pour une économie nationale fortement interdépendante, elles sont encore souvent sous-estimées. Ce projet analyse les opportunités et les risques en prenant pour exemple la place économique zurichoise, et propose d'en discuter avec les entreprises et associations potentiellement concernées.

Objectifs

- Sensibilisation des entreprises privées et des associations de la place économique zurichoise à l'importance des conséquences indirectes des changements climatiques et à la manière d'agir face à elles
- Facilitation des échanges et de la collaboration entre le secteur privé et les pouvoirs publics autour de cette thématique et, au sein de l'administration cantonale, entre les offices des différentes directions (Économie et Construction) et entre la ville et le canton

Démarche

- Analyser sommairement les opportunités et les risques indirects que peuvent présenter les changements climatiques pour la place économique zurichoise et pour les différentes branches
- Recenser auprès de différentes entreprises des exemples illustrant leur exposition aux opportunités et aux risques indirectement liés aux changements climatiques et/ou leur expérience face à ceux-ci
- Organiser un échange multilatéral avec une sélection d'entreprises et d'associations, élaborer une stratégie de dialogue avec les entreprises
- Élaborer un instrument simple destiné aux entreprises afin qu'elles examinent leur exposition aux opportunités et aux risques climatiques internationaux
- Diffuser et perfectionner les résultats grâce à un dialogue adapté aux groupes cibles avec les branches et les entreprises

Produits escomptés

- Document-cadre incluant une analyse de l'interdépendance économique et des possibles répercussions indirectes des changements climatiques sur la place économique zurichoise
- Exemples illustrant les opportunités et les risques climatiques indirects pour différentes entreprises, ainsi que la manière de les saisir et de les gérer
- Échange multilatéral afin de déterminer l'approche à adopter pour le dialogue avec les associations et les entreprises
- Instrument destiné aux entreprises afin qu'elles examinent leur exposition potentielle aux opportunités et aux risques climatiques indirects
- Ateliers et dialogues avec les branches et les entreprises afin de diffuser et d'affiner les résultats

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Dialog globaler Klimawandel und Unternehmen am Wirtschaftsstandort Zürich (F.05)

Région : Canton de Zurich

Durée : janvier 2019 – janvier 2021

Porteur : Infras AG

Interlocutrice : Myriam Steinemann, Bereichsleiterin und Partnerin, myriam.steinemann@infras.ch, tél. +41 44 205 95 24

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Le climat dans la formation des praticiens forestiers

Les changements climatiques causent des problèmes considérables à l'économie forestière suisse. Un programme de recherche clôturé en 2018 a jeté les bases scientifiques permettant de relever les défis. Afin que ces connaissances spécialisées soient également utilisées par les praticiens, les différents acteurs de la forêt ont besoin d'une formation coordonnée tant initiale que continue. Dans le cadre de ce projet, un programme et le matériel didactique adapté à chaque niveau sont mis au point et testés dans des cours pilotes.

Situation initiale

Les stations forestières dépendent fortement du climat. Il existe un net décalage entre la vitesse des changements climatiques auxquels il faut s'attendre et le temps dont les populations forestières auraient besoin pour s'adapter spontanément. Si aucune mesure n'est prise, il est probable que l'on observera une forte baisse des prestations dans de nombreuses forêts. Les gérer permet de prendre les devants en soutenant leur adaptation. Pourtant, en bien des endroits, les praticiens forestiers ne sont pas sensibilisés, formés et qualifiés pour mettre en œuvre les mesures qui s'imposent. Il est donc indispensable de concevoir une offre de formation initiale et continue adaptée à la pratique qui aborde les changements climatiques, leurs répercussions sur la forêt ainsi que les mesures d'adaptation.

Objectifs

- Sensibilisation des spécialistes forestiers et des propriétaires de forêts
- Intégration des connaissances sur la gestion des forêts adaptée aux changements climatiques dans les offres de formation initiale et continue existantes
- Échange d'expériences au sein des différents domaines de la pratique et entre eux

Démarche

- Répertorier les offres de formation existantes et leurs contenus
- Élaborer un programme de formation permettant de transmettre, à différents niveaux, les connaissances actuelles
- Compiler du matériel didactique général et intégrer celui-ci dans les programmes d'apprentissage et de formation
- Élaborer des supports de formation continue adaptés à chaque niveau et organiser des cours pilotes dans trois cantons

Produits escomptés

- Programme d'une formation initiale et continue coordonnée sur le thème « La forêt dans le contexte des changements climatiques »
- Colloque
- Matériel didactique adapté à la pratique
- Articles dans des revues spécialisées

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Wald im Klimawandel – Bildung und Sensibilisierung Waldfachleute (F.06)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften BFH-HAFL

Interlocuteur : Jean-Jacques Thormann, Prof. für Gebirgswald & Standortkunde, jean-jacques.thormann@bfh.ch, tél. +41 44 205 95 24

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Guide pratique de la protection des sources

Les sources naturelles abritent maintes espèces de petits animaux qui sont menacées. Comme un grand nombre d'entre elles sont adaptées à une faible température de l'eau, elles sont sensibles au réchauffement. Cependant, les changements climatiques et la pénurie croissante d'eau accentuent la pression sur les sources, laissées jusqu'à présent à l'état naturel, afin qu'elles servent pour l'utilisation de l'eau potable ou pour l'irrigation. Ce projet vise à élaborer un guide pratique de la protection et de la valorisation écologique des milieux fontinaux. À l'aide d'exemples, le manuel montre comment réaliser des captages d'eau dans le respect de la nature.

Situation initiale

Les sources naturelles constituent l'habitat d'un nombre exceptionnellement élevé d'espèces figurant sur la Liste rouge. D'une part, ces biocénoses sont menacées par les bouleversements induits par les changements climatiques : des espèces remontent le cours d'eau pour rejoindre les zones de sources plus fraîches, concurrençant ainsi les espèces qui y vivent, adaptées aux basses températures. D'autre part, les sources subissent une pression plus forte en raison de la consommation accrue d'eau tant en plaine que dans les Alpes. L'installation d'abreuvoirs dans les pâturages, la transformation de mayens en résidences secondaires ou la modernisation des alpages portent atteinte aux biocénoses. On manque encore d'expérience concernant les mesures de protection, de promotion et de rétablissement des milieux fontinaux. Le projet développe des approches permettant de protéger les habitats sensibles.

Objectifs

- Sensibilisation des acteurs tels que les autorités, les propriétaires fonciers, les agriculteurs, les services d'approvisionnement en eau et les planificateurs
- Protection et promotion des biocénoses des sources en plaine et en montagne

Démarche

- Élaborer un catalogue des projets de valorisation possibles et évaluer les objets concrets
- Définir et mettre en œuvre des mesures de valorisation, contrôle des résultats
- Documenter les projets de valorisation
- Rédiger un manuel des bonnes pratiques
- Communiquer et assurer un travail de relations publiques

Produits escomptés

- Manuel bilingue (d/f)
- Présentation des résultats lors de symposiums, congrès et rencontres d'associations professionnelles, ainsi que dans la littérature spécialisée
- Excursions

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Klimaverletzliche Quell-Lebensräume schützen und ökologisch aufwerten (F.07)

Région : toute la Suisse

Durée : janvier 2019 – décembre 2021

Porteur : Arbeitsgemeinschaft Schutz von Quell-Lebensräumen (Arge Quellschutz)

Interlocuteur : Daniel Küry, Life Science AG, daniel.kuery@lifescience.ch, tél. +41 61 686 96 96

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Réseau d'échanges entre cantons et communes

Le projet vise à formaliser un concept d'échanges et de coordination sous forme d'ateliers. Le but est de favoriser le transfert de connaissance et les échanges d'expériences, d'une part entre le canton et les communes, et d'autre part entre les cantons participant au projet pilote.

Situation initiale

Dans sa stratégie d'adaptation aux changements climatiques, le Conseil fédéral estime que la collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes est essentielle. Or dans les cantons prenant part au projet, il n'existe pour le moment pas d'échange entre l'administration cantonale et les communes sur la thématique de l'adaptation. Il s'agit donc de renforcer la coopération entre cantons et communes, en créant un réseau de transfert de connaissances, d'expériences et de communication. Ceci permettra de stimuler les échanges sur la thématique de l'adaptation, et donnera au canton l'opportunité de faire connaître sa stratégie au niveau local et d'impliquer les acteurs locaux dans ce sens. Les échanges seront à chaque fois axés sur un thème précis lié à l'adaptation aux changements climatiques: espaces verts comme réducteurs de l'effet d'îlot de chaleur urbain, révision des plans directeurs pour mieux intégrer les dangers naturels, gestion durable de l'eau, protection de la population et des animaux pendant les périodes de canicules, ou autre.

Objectifs

- Créer un réseau d'échanges entre les cantons et les communes (situées sur leur territoire) en matière d'adaptation, permettant de favoriser la collaboration.
- Informer et sensibiliser les communes sur leurs moyens d'action concrets en matière d'adaptation.
- Promouvoir l'échange entre les cantons participants sur la thématique de l'intégration des communes dans leur stratégie d'adaptation.

Démarche

- Le projet entend éveiller la curiosité des communes pour la thématique de l'adaptation aux changements climatiques, en déployant une communication adaptée aux besoins des communes. Celles-ci ont en effet des besoins spécifiques et nécessitent une communication ciblée. Les produits doivent donc être développés de manière à ce qu'ils soient compris et utilisés par les communes. Il s'agira d'élaborer un concept et une méthodologie pour les ateliers. Les travaux seront synthétisés dans un rapport final. Le réseau n'est pas vu comme étant « top-down », mais comme un réseau d'échanges horizontaux où les partenaires ont le même poids et peuvent autant transmettre de l'information qu'en recevoir.

Produits escomptés

- Concept pour l'organisation des ateliers d'échanges d'expérience et de transfert de connaissances des cantons avec les communes.
- Documentation des ateliers d'échanges avec les communes : articles scientifiques ou thématiques, publications, supports de présentation, à mettre en ligne.
- Documentation des séances de coordination entre cantons: procès-verbaux, présentations et autres.

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Réseau d'échanges entre les cantons et les communes (F.08)

Région : Cantons de Vaud, de Genève, de Fribourg, d'Uri, de Zurich, d'Argovie et de Soleure

Durée : janvier 2019 – décembre 2020

Porteur : Bio-Eco conseil et stratégie, www.bio-eco.ch

Interlocutrice : Aline Savio-Golliard, cheffe de projet, co-directrice et conseillère Cité de l'énergie, aline.savio@bio-eco.ch, tél. +41 21 861 00 96

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons

Les poissons sont très vulnérables aux changements climatiques, en particulier s'ils vivent dans les cours d'eau. Par exemple, si les ruisseaux et les rivières tarissent, si la température de l'eau s'élève fortement en été ou si les crues hivernales détruisent les œufs, de vastes populations piscicoles sont en danger. Ces dernières années, les situations menaçantes sont de plus en plus fréquentes. Ce projet a pour but d'échanger les connaissances actuelles dans le cadre d'un large dialogue avec toutes les parties concernées et de présenter des solutions d'aménagements hydrauliques permettant aux espèces indigènes et aux populations piscicoles vivant dans nos eaux d'être préservées. En outre, il entend réviser les pratiques de gestion des autorités de pêche et des associations de pêcheurs à la lumière du réchauffement climatique.

Situation initiale

Les aménagements hydrauliques visent à protéger les personnes et leurs habitations des crues et à procéder à des renaturations. Au cours des dernières décennies, des méthodes toujours plus respectueuses de la nature et du paysage ont été employées. Pourtant, trop peu d'importance a été accordée jusqu'à présent aux aspects climatiques importants pour les poissons : sécheresse, température de l'eau et crues hivernales. Compte tenu de l'élévation des températures, il est urgent d'intégrer les scénarios climatiques dans les décisions en matière d'aménagement hydraulique, dans la gestion assurée par les autorités et dans les pratiques de régulation des associations de pêcheurs. Le projet soutient cette étape décisive et contribue à la préservation des espèces piscicoles indigènes.

Objectifs

- Garantir que les aménagements hydrauliques tiennent également compte à l'avenir des facteurs déterminants pour la survie des poissons : situations d'étiage, crues hivernales et température de l'eau
- Garantir la connaissance et l'application des mesures de préservation des espèces piscicoles prédominantes au niveau des autorités cantonales
- Garantir que les associations de pêcheurs axent leurs pratiques de régulation sur des mesures efficaces et adaptées aux changements climatiques
- Permettre l'implication des pêcheurs concernés

Démarche

- Analyser les parties prenantes et organiser plusieurs ateliers avec celles-ci
- Le cas échéant, constituer des groupes de travail et effectuer un travail de terrain
- Assurer un suivi scientifique
- Rédiger des rapports finaux, organiser des sessions d'information, assurer transfert de connaissances et la diffusion

Produits escomptés

- Rapports d'atelier
- Guide pratique de la préservation des espèces piscicoles prédominantes
- Procédure à suivre en cas de disparition des espèces piscicoles prédominantes
- Recommandations à l'intention des autorités concernant leur gestion, et à l'intention des associations de pêcheurs

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Trockenheit, Wärme, Winterhochwasser – Fischerei und Wasserbau im (Klima-)Wandel (F.09)

Région : Cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, de Berne, de Fribourg, de Saint-Gall et d'Uri

Durée : novembre 2018 – décembre 2021

Porteur : Schweizerisches Kompetenzzentrum Fischerei SKF

Interlocuteur : Adrian Aeschlimann, Geschäftsführer, a.aeschlimann@skf-cscp.ch, tél. +41 31 330 28 07

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Gestion raisonnée des arbres urbains

En été, les arbres et les forêts des villes préviennent le réchauffement excessif des zones bâties. Cette capacité leur confère un rôle de plus en plus important dans l'adaptation du milieu urbain aux changements climatiques. Aussi est-il essentiel que les villes mettent au point pour leurs espaces verts des stratégies de gestion qui tiennent dûment compte de cet effet sur le climat. Ce projet élabore les aides correspondantes en quantifiant, à l'aide d'un logiciel scientifique (i-Tree), les services écosystémiques influant sur le climat. Les relevés effectués dans sept villes suisses servent de base à la planification, à la gestion et à la communication.

Situation initiale

Compte tenu de l'urbanisation croissante, les espaces verts sont d'une importance toujours plus grande pour la qualité de vie dans toute la Suisse. Les arbres et les forêts en territoire urbain fournissent notamment un certain nombre de services écosystémiques qui peuvent contribuer de manière décisive à l'adaptation des zones bâties aux changements climatiques. Ce sont surtout des cimes hautes et de bonne vitalité qui sont extrêmement précieuses, mais leur effet bénéfique pour le climat – qui est également quantifiable sur le plan financier – est encore trop peu connu en Suisse. Le projet entend contribuer à l'intégration des services écosystémiques fournis par les arbres dans la planification stratégique et opérationnelle. Pour ce faire, le logiciel libre spécialisé i-Tree est adapté à la Suisse. Utilisé dans sept villes, il recense les atouts et les lacunes des espaces verts urbains du point de vue structurel et quantitatif. Les données collectées jettent les bases d'une gestion efficace des arbres et des forêts en ville, s'agissant de leurs prestations en faveur de l'adaptation aux changements climatiques.

Objectifs

- Instauration d'i-Tree comme logiciel incontournable dans la gestion des arbres urbains en Suisse
- Prise en considération des services écosystémiques des arbres urbains dans la phase de planification
- Adaptation et développement d'i-Tree pour répondre aux besoins des utilisateurs
- Évaluation des prestations mesurées des espaces verts dans le périmètre des projets

Démarche

- Préparer et traduire les manuels et les aides à l'utilisation du logiciel i-Tree en Suisse
- Définir des paramètres forestiers et arboricoles urbains qui sont déterminants pour l'adaptation aux changements climatiques et réaliser des tests dans sept villes
- Former des experts en espaces verts et les accompagner lors de l'évaluation et de l'interprétation des résultats
- Élaborer, dans le cadre d'une approche interdisciplinaire, des stratégies de gestion visant l'adaptation aux changements climatiques
- Créer une boîte à outils comprenant des instruments et des exemples de bonnes pratiques
- Communiquer les résultats afin qu'ils soient largement appliqués en Suisse

Produits escomptés

- Manuels d'utilisation du logiciel et autres documents adaptés à la Suisse
- Relevés tests dans sept villes et leur évaluation
- Rapport final faisant la synthèse de l'ensemble des résultats et constatations
- Réseau d'assistance et ateliers de formation
- Boîte à outils permettant la gestion optimale des arbres et des forêts en ville
- Reformulation des connaissances à l'usage des experts et du grand public

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Ökosystemleistungen von städtischen Bäumen und Wäldern klimaadaptiv managen (F.10)

Région : Villes de Bâle, Berne, Genève (en cours), Lucerne, Zurich, Uster et Schaffhouse

Durée : septembre 2018 – décembre 2021

Porteur : Arbeitsgemeinschaft: Arbor Aegis – Pan Bern AG – ZHAW

Interlocuteur : Andrea Gion Saluz, ZHAW, salu@zhaw.ch, tél. +41 58 934 53 49

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Randonner serein en 2040

La randonnée est l'activité de plein air que les Suisses préfèrent. Les responsables entendent continuer à garantir aux randonneurs la meilleure sécurité possible en adaptant de façon anticipée la planification, la construction et l'entretien des chemins pédestres aux scénarios climatiques. Ce projet crée les bases nécessaires en évaluant l'impact des futurs dangers naturels sur les sentiers de randonnée des Préalpes et des Alpes. Les résultats de l'étude sur les conséquences des changements climatiques et sur l'adaptation à ceux-ci sont testés concrètement dans deux ou trois régions pilotes.

Situation initiale

Actuellement, des phénomènes météorologiques tels que les fortes précipitations ont déjà des effets perceptibles sur l'infrastructure des chemins de randonnée. La loi exige que la circulation sur ces derniers soit si possible sans danger. Les responsables souhaitent prendre les devants et adapter à la situation – qui s'aggrave en raison des changements climatiques – les processus d'entretien, les mesures d'urgence et les investissements en s'appuyant sur des bases solides. Une telle adaptation contribue à la sécurité et permet de bien évaluer les coûts et les avantages. Dans ce contexte, les acteurs concernés aspirent à une plus grande clarté sur l'impact des changements climatiques sur les chemins pédestres, sur leur planification, leur construction et leur entretien, ainsi que sur l'organisation et les processus. À quels dangers naturels la randonnée sera-t-elle exposée ? De quelle force seront-ils ? Quelles conséquences auront-ils ? Grâce à ce projet, les responsables disposent concrètement de bases techniques et d'une grille d'action concernant les sentiers pédestres.

Objectifs

- Mise à disposition des acteurs dans les cantons pilotes, sous une forme applicable, des bases techniques et des approches relatives aux mesures d'adaptation
- Développement des compétences des acteurs aux différents échelons pour leur permettre de procéder à une évaluation prospective de leur planification et de leurs processus, et de les adapter aux changements climatiques
- Planification de la diffusion des résultats aux acteurs en dehors des zones pilotes

Démarche

- Mettre sur pied l'organisation de projet avec un groupe principal et un groupe d'accompagnement. Identifier et mettre en place deux à trois régions pilotes
- Rédiger un rapport sur les conséquences des changements climatiques sur la randonnée pédestre d'après les recherches bibliographiques et les ateliers d'experts organisés en collaboration avec l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage et l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches
- Réaliser et documenter des études de cas dans deux à trois régions pilotes
- Élaborer un rapport final incluant une liste de mesures et ébauche des mesures de communication

Produits escomptés

- Rapport sur les conséquences des changements climatiques
- Deux à trois études de cas
- Plan de mesures

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Sicher Wandern 2040: Strategien für das Wanderwegwesen im Klimawandel (F.11)

Région : Alpes, Préalpes

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : Verein Schwyzter Wanderwege (SW) und Schweizer Wanderwege (SWW)

Interlocuteurs : Marcel Truttmann, Vizepräsident SW, marcel.truttmann@bpp-ing.ch, tél. +41 41 818 50 26;

Bernard Hinderling, Planung, Bau und Unterhalt Wanderwege SWW, bernard.hinderling@wandern.ch, tél. +41 31 370 10 32

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Art, Végétalisation, Climat

Le projet entend sensibiliser la population résidente d'une ville aux changements climatiques par le biais d'une démarche pédagogique, artistique et participative. En associant enfants, parentèle et cercle des proches, il s'agira de mettre à l'épreuve une dynamique d'adaptation du cadre de vie à l'élévation des températures, par la conception et la réalisation d'œuvres végétales sous forme de dispositifs artistiques.

Situation initiale

La Ville de Sierre est appelée la « cité du soleil » du fait de ses 300 jours d'ensoleillement moyens annuels. Or les changements climatiques et notamment l'accentuation des fortes chaleurs nous placent face à de nouveaux défis. Comment nous adapter à cette hausse ? Quelles stratégies adopter en matière de comportements, de manière de vivre, d'architecture ou d'urbanisme ? Une des solutions définies par la Confédération pour l'abaissement des températures consiste à végétaliser l'architecture et à amener davantage de végétal dans les villes et les zones minérales, afin de lutter contre les îlots de chaleur. Particulièrement touchée par la hausse des températures, Sierre soutient diverses initiatives afin de repenser les espaces de détente et récréatifs et d'y intervenir. Les réalisations végétales du projet s'inscrivent dans ce contexte prometteur.

Objectifs

- Végétaliser la ville, questionner la place de la nature en ville
- Allier le beau à l'utile – la création d'œuvres végétales permet de lutter contre les îlots de chaleur
- Replacer la problématique souvent perçue comme « abstraite » des changements climatiques dans le contexte particulier, personnel et sensible du milieu de vie et d'apprentissage
- Informer la population résidente des effets directs et concrets des changements climatiques, mais aussi l'impliquer directement dans la recherche concertée de moyens créatifs susceptibles d'en atténuer les effets

Démarche

Centrée dans un premier temps sur des espaces scolaires, cette démarche de végétalisation créative se veut contagieuse et donnera lieu dans un deuxième temps à des initiatives citoyennes touchant l'espace privé et l'espace public (espaces récréatifs de la Ville de Sierre). Le projet utilise une démarche participative et artistique et met en avant la créativité dans la recherche de solutions économes et efficaces. La participation à une démarche concertée de recherche de solutions créatives renforce la capacité d'action : de spectateurs passifs ou victimes silencieuses, les résidents deviennent des acteurs capables d'influer sur leur cadre de vie. Le projet crée un espace pour une nouvelle manière de penser son lieu de vie, son quartier, sa ville et l'architecture.

Produits escomptés

- Œuvres végétales réalisées dans le cadre scolaire, dans des espaces privés et dans l'espace public (selon les contextes et opportunités) sources d'inspiration car visibles depuis l'espace public
- Matériel pédagogique (modules) pour des ateliers pratiques à disposition des écoles
- Film documentaire sur la genèse et les résultats du projet diffusable sur différents canaux (presse, Internet)

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Dispositifs artistiques et sensibilisation aux changements climatiques (F.12)

Région : Ville de Sierre

Durée : janvier 2019 – juin 2021

Porteur : édhea école de design et haute école d'art du Valais

Interlocutrice : Maëlle Cornut, chargée de recherche, maelle.cornut@edhea.ch, tél. +41 27 456 55 11

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Mesures de protection des poissons en cas de canicules

De plus en plus fréquentes en raison des changements climatiques, les périodes de chaleur et de sécheresse extrêmes entraînent une forte élévation temporaire de la température des eaux. Cela peut provoquer un stress thermique chez les espèces piscicoles sensibles à la chaleur, voire leur mort. Dans le cadre de ce projet, les mesures d'urgence prises lors des canicules de 2003 et de 2018 pour protéger les poissons du Rhin supérieur sont analysées. L'objectif est de perfectionner les mesures et de les rendre accessibles aux autorités des cantons riverains en charge de la pêche et des eaux, sous la forme d'un outil de travail.

Situation initiale

Les changements climatiques entraînent une élévation de plus en plus fréquente de la température des eaux suisses au-delà de la limite de tolérance des espèces piscicoles sensibles telles que les truites et les ombres. En 2003 et en 2018, le Rhin supérieur a dépassé pendant une longue durée le seuil critique de 25 °C. Dans les cantons riverains situés entre le lac de Constance et Bâle, les services responsables de la pêche ont pris une série de mesures d'urgence à court terme afin de protéger les poissons du stress thermique et d'améliorer leurs chances de survie. Pourtant, ces deux étés caniculaires ont causé la mort de poissons, en particulier celle d'ombres. Ce projet veut tirer les enseignements de ces deux événements et créer un outil d'aide applicable dans la pratique afin de planifier et de mettre en œuvre les mesures de protection des poissons du Rhin supérieur en s'appuyant sur des bases solides.

Objectifs

- Réduction de la morbidité et de la mortalité des espèces piscicoles sensibles à la chaleur dans le Rhin supérieur
- Amélioration de l'acceptation des mesures de protection des poissons par les utilisateurs du cours d'eau

Démarche

- Effectuer des recherches bibliographiques sur le stress thermique chez les poissons. Compiler des informations sur les mesures d'urgence appliquées jusqu'à présent pour protéger les poissons et saisir les zones géographiques dans le SIG
- Réaliser une enquête par questionnaire écrit auprès de tous les acteurs de la zone du projet et auprès d'experts. Traiter et interpréter les résultats
- Organiser un atelier avec les acteurs de tous les cantons riverains et d'autres spécialistes. Évaluer et perfectionner les mesures
- Rédiger l'outil de travail « Protection des poissons du Rhin supérieur »
- Présenter les résultats du projet dans le cadre d'une session d'information

Produits escomptés

- Outil de travail « Protection des poissons du Rhin supérieur » comprenant une compilation et une évaluation des mesures prises jusqu'à présent, des approches pour perfectionner les mesures existantes et une sélection de mesures qu'il est possible d'ajouter ou de poursuivre

Aide-mémoire

Titre complet du projet : Fischschutz Hochrhein – Massnahmen bei Hitzeereignissen (F.13)

Région : Rhin et zones de confluence avec ses affluents de Bâle au Lac de Constance

Durée : janvier 2019 – décembre 2019

Porteur : AquaPlus AG

Interlocuteur : Mathieu Camenzind, mathieu.camenzind@aquaplus.ch, tél. +41 41 729 30 00

Suivi du projet : Office fédéral de l'environnement OFEV

Court-métrage sur les scénarios climatiques

L'une des raisons pour lesquelles les mesures d'adaptation tardent souvent à être mises en œuvre est probablement la complexité des chiffres et des modèles avancés par les scientifiques. Grâce à un court-métrage concret, ce projet souhaite rendre plus compréhensibles les scénarios climatiques CH2018 pour le grand public et inciter à l'action.

Situation initiale

Dans de nombreux domaines de la vie quotidienne, les risques considérables que présentent les changements climatiques doivent être maîtrisés par des mesures adéquates. Mais cela requiert une transformation de la société qui ne s'opère que lentement. Cette frilosité s'explique notamment par le fait que le grand public peine à comprendre les données scientifiques, les graphiques et autres rapports explicatifs. Même les responsables politiques ne sont pas suffisamment déterminés dans leur engagement en faveur de l'adaptation aux changements climatiques qui sont pourtant à un stade déjà bien avancé. Sur les 66 mesures figurant dans le plan d'action de la stratégie climatique de la Confédération, seules 17 ont été mises en œuvre avant la fin de l'année 2017. Des exemples montrent aussi que des solutions techniques coûteuses sont préférées à des mesures qui visent une adaptation aux changements climatiques en adéquation avec les risques, durable et anticipée, mais qui exigent que nous renoncions à nos habitudes. Ce projet veut accélérer le processus en faisant en sorte que les scénarios climatiques actuels soient compris d'un large public-cible grâce à un court-métrage et à sa charge émotionnelle.

Objectifs

- Sensibilisation au climat de demain et à l'adaptation aux changements climatiques
- Illustration des mesures concrètes d'adaptation aux changements climatiques par des exemples novateurs
- Réduction du fossé entre le savoir climatique diffusé et la mise en œuvre hésitante des mesures de réduction des risques

Démarche

- Consolider les bases : évaluation des scénarios climatiques CH2018, sélection des thèmes, recherche d'experts et de concepteurs de mesures d'adaptation innovantes
- Transposer les scénarios climatiques CH2018 à l'écran afin de rendre les conséquences compréhensibles
- Réaliser une ébauche de script
- Tourner et produire le film
- Mettre en ligne et diffuser le film

Produits escomptés

- Court-métrage de 15 à 20 minutes qui présente les changements climatiques conformément aux scénarios CH2018 et illustre les mesures d'adaptation innovantes prises aux niveaux fédéral, cantonal et communal
- Film en libre accès (YouTube)
- Promotion via les réseaux sociaux et communiqué de presse

Aide-mémoire

Titre complet du projet : CH + 2 °C konkret: Klimaszenarien bewegen (F.14)

Région : toute la Suisse, principalement dans l'espace alpin

Durée : 2019 – 2021

Porteur : Bergwelten 21 AG

Interlocutrice : Veronika Stöckli, Geschäftsführerin Bergwelten 21, Davos Platz, stoeckli@bergwelten21.ch, tél. 081 413 03 50

Suivi du projet : MeteoSuisse