

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2000)
Heft: 44

Artikel: Dossier climat alpin : scénarios pour un climat futur
Autor: Steiger, Urs
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-971436>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Prévisions pour le temps de d

Le changement climatique global a des conséquences sur les Alpes: les glaciers reculent, les précipitations sont plus intenses et la neige brille toujours un peu plus par son absence. C'est en tout cas ce que démontrent observations sur le terrain et simulations. Les chercheurs suisses ont développé un savoir-faire reconnu au niveau international en matière de recherche sur le climat. Mais les succès actuels ne doivent pas empêcher d'apprendre à vivre avec l'incertitude, en science comme dans le quotidien.

Munt Pers, 3207

Vadret Pers (Pers-Gletscher)

Piz Albris, 3166

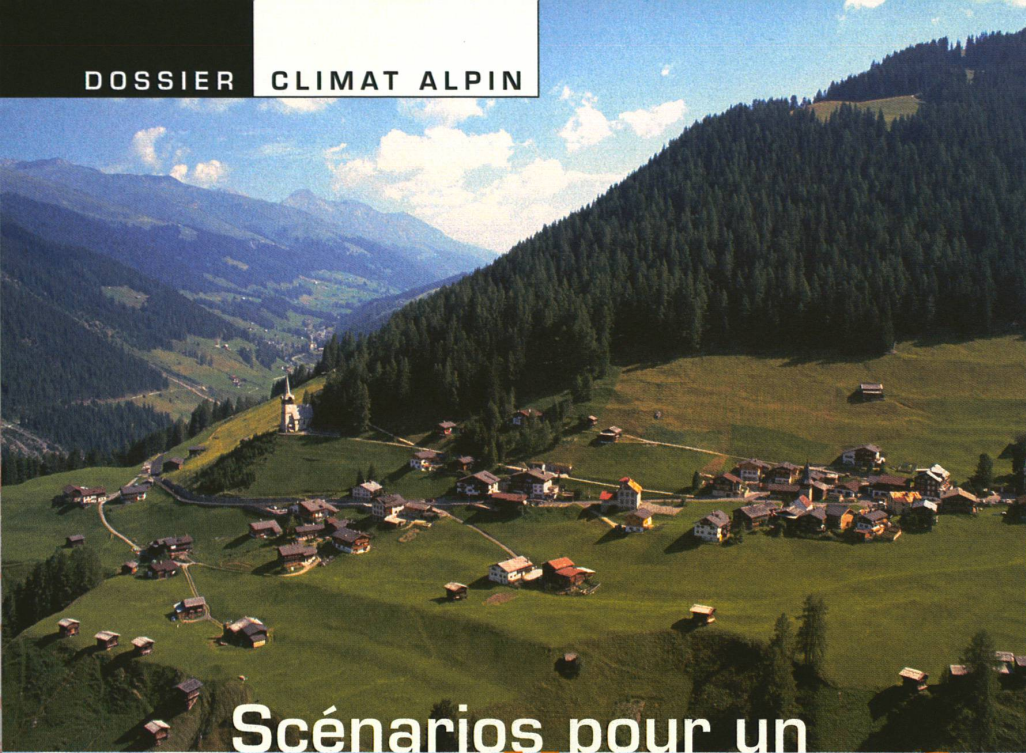
Diavolezza, 2973

Piz Trovat, 3146

Sass Queder, 3013

Piz Alv, 2975

emain



Scénarios pour un climat futur

Que peuvent bien avoir en commun des modèles climatiques différents et quelles conséquences le changement de climat peut-il avoir pour les hommes et l'environnement? Des scientifiques essaient de dessiner l'image la plus exacte du futur.

PAR URS STEIGER
PHOTOS UNI. DE BERNE ET KEYSTONE

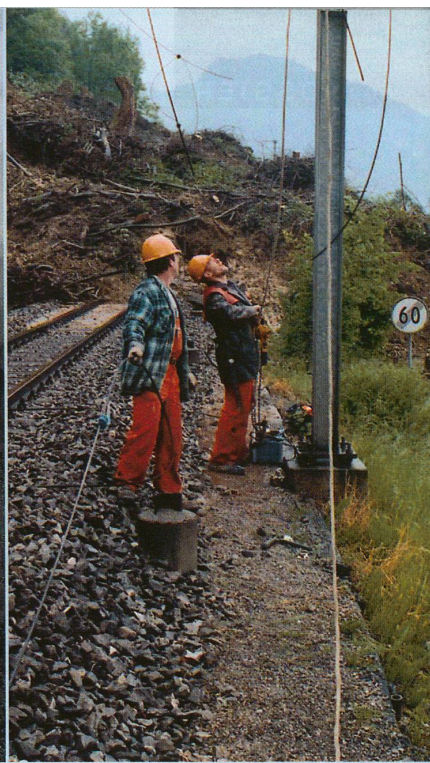
La vie dans l'espace alpin a toujours été marquée par les caprices du climat et par les événements atmosphériques extrêmes. L'exploitation des terres est dictée par les conditions climatiques, les avalanches et les inondations infligent des limites incontournables à l'occupation de l'espace. Si le climat se transforme au niveau mondial, il faut également en prévoir les incidences au niveau des Alpes. Elles ont une telle portée que l'existence des populations et des secteurs économiques comme l'agriculture, la sylviculture ou le tourisme, est menacée. Une telle connaissance doit se fonder sur des prévisions au niveau régional. Le projet de recherche «Climate and Environment in Alpine Regions» (CLEAR), fondé sur une conception interdisciplinaire et intradisciplinaire, a relevé ce défi. CLEAR est un module du Programme prioritaire «Environnement».

Plus chaud et humide

Le temps et le climat dans les Alpes sont marqués par l'apport d'un air chaud et humide en

provenance de la mer. Cet apport est à l'origine d'un climat tempéré accompagné d'abondantes précipitations. Depuis un certain temps, de nombreuses simulations du climat réalisées au niveau mondial imputent la responsabilité des effets de la modification climatique aux modifications de la circulation atmosphérique. Dimitrios Gyalistras, post-doc à l'Université de Berne, essaie de faire des prévisions pour les Alpes en comparant 33 simulations climatiques différentes.

Il a constaté que celles présentant le plus de points communs entre elles ont été celles du climat hivernal, à savoir de l'intensification de l'anticyclone des Açores accompagné d'un affaiblissement de l'anticyclone continental au-dessus de la Russie. Le phénomène souvent présumé de l'amplification ou de la multiplication des tempêtes dans les Alpes n'a pas trouvé confirmation. Ainsi les développements dans les Alpes laissent encore une grande marge de spéculation, à en croire les modèles planétaires. L'interprétation statistique des résultats obtenus grâce aux



Villes inondées (comme à Berne), avalanches ou tempêtes (comme «Lothar») sont souvent reliées aux modifications climatiques. L'analyse de l'intensification des précipitations au cours de ce siècle le confirme.

modèles planétaires ou grâce aux simulations climatiques régionales permet d'acquiescer des informations plus détaillées. Mais elles ne permettent pas de faire des prévisions climatiques au vrai sens du terme. Néanmoins, il est possible de délimiter l'évolution du climat et d'en évaluer les scénarios éventuels. Le chercheur, après avoir comparé différents modèles, a obtenu des résultats surprenants: les modifications thermiques dues aux modifications climatiques sont plus importantes dans l'espace alpin que pour la moyenne planétaire, mais restent cependant moins puissantes sur le territoire suisse.

Pluies en hiver

Dimitrios Gyalistras n'a pas encore trouvé les processus responsables de ce résultat. Ce qui est sûr, c'est qu'il faut compter sur des modifications qui se manifesteront au niveau régional et varieront fortement selon les saisons. Les scénarios font état d'une recrudescence et également d'une diminution en partie dramatiques des précipitations. Dans

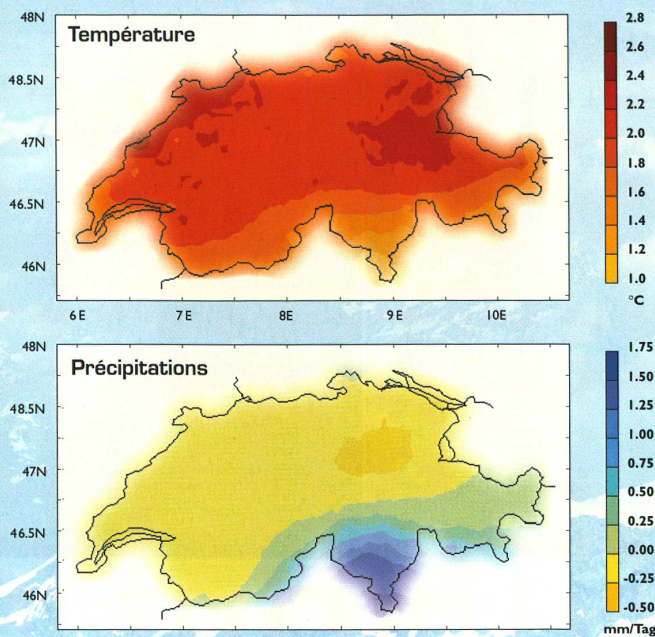
l'ensemble, il faut plutôt s'attendre à une augmentation surtout en hiver et sur les flancs méridionaux des Alpes.

Christoph Schär et son équipe de recherche à la EPF de Zurich sont arrivés à des conclusions similaires. Les scientifiques ont essayé de simuler les conditions pluviométriques découlant des modifications thermiques en se servant de modèles climatiques régionaux. Les résultats de ces calculs qui tenaient compte du fait que l'air absorbe environ 7 % d'eau supplémentaire pour un réchauffement de 1 degré Celsius, ont révélé une augmentation des précipitations pouvant aller jusqu'à un cinquième en automne et en hiver. L'augmentation était particulièrement prononcée en ce qui concerne les précipitations intensives qui réagissent bien plus sensiblement que les précipitations d'intensité moyenne.

Schär et son collaborateur Christoph Frei étaient surpris de l'ampleur de cette augmentation. Ils pensaient que les mesures pluviométriques déjà effectuées jusqu'ici

devaient faire foi d'une telle augmentation. Et ils avaient raison: le dépouillement des précipitations intensives enregistrées en Suisse entre 1901 et 1994 ont confirmé leur hypothèse. La forte majorité des stations avait enregistré une augmentation souvent de l'ordre de la moitié, même du double dans des cas isolés. L'observation des précipitations fortes, plus rares (à peu près une fois par an), mais plus destructives, n'a pas permis de discerner une évolution quelconque. Ceci ne signifie pas que cette évolution n'existe pas: en raison de la rareté de ces événements, on ne pourra faire de déclarations fiables au niveau statistique que dans 150 à 200 ans.

L'augmentation des températures et les modifications pluviométriques ont des incidences sur l'agriculture et la sylviculture; c'est pourquoi CLEAR s'est penché sur l'étude de ces secteurs. Alors que l'on peut supposer que l'agriculture profiterait plutôt de la transformation climatique, des développements en partie dramatiques semblent attendre la forêt dans les Alpes, à en croire différents scénarios.



Scénarios climatiques pour l'hiver: modifications possibles autour de l'année 2050 par rapport au climat de la période 1931-1980.

Source: D. Gyalistras, Université de Berne.

Sur certains territoires, on peut se demander si le système écologique de la forêt pourra s'adapter aux modifications rapides. Dans le Valais où, selon différents scénarios, la température croît et non les précipitations, la forêt ne pourra pas survivre sur les sols desséchés.

Quant au tourisme d'hiver, il est fortement touché par les modifications climatiques (voir HORIZONS n° 43).

Le climat sur Internet

Les différentes simulations réalisées au niveau du climat et de l'environnement ne permettent pas de prévisions précises. Les informations fragmentaires, en partie contradictoires, ne facilitent pas la compréhension et le dialogue. Un problème que CLEAR veut résoudre. Une plate-forme sur Internet, que Claudia Pahl-Wostl et ses collègues de l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration de la protection des eaux ont élaboré, est de première importance. Cette plate-forme (<http://clear.eawag.ch/models/indexD.html>)

offre un résumé illustré des connaissances actuelles sur la modification climatique au niveau planétaire et régional. Les résultats des différents projets CLEAR y sont consignés, les études sur l'agriculture, la sylviculture et le tourisme par exemple. Au-delà de la présentation des impacts de ce phénomène, une grande importance est attachée à la discussion sur les choix à faire pour remédier aux problèmes. Il est possible de sonder «online» les effets des mesures prises isolément en se servant des modèles de calcul présentés.

Agir, oui mais comment?

Ce vaste tableau en partie animé, sert finalement à CLEAR de base de discussion dans des «groupes de citoyens». Au total 20 groupes composés de six à huit personnes chacun, lors de cinq rencontres sous la direction de sociologues de l'Institut, se sont consacrés au thème de la modification climatique. L'actuel status quo en matière d'usage de l'énergie a été considéré comme négatif prin-

cipalement par les Suisses de langue allemande, indique Daniela Schibli, chargée du dépouillement des entretiens. Les opinions semblent aller dans le sens d'une société faiblement consommatrice d'énergie.

Les groupes choisis étaient d'accord sur un point: il faut faire quelque chose pour sauvegarder le climat. Un objectif qui ne doit pas coûter trop cher et doit pouvoir être obtenu grâce à des moyens techniques. Le dialogue engagé sur le choix des stratégies était extrêmement difficile au sein des groupes, confrontés à des incertitudes. Contre lesquelles ils réagissaient avec scepticisme, désarroi et même reproches vis à vis de la science.

Sur ce point, CLEAR semble jouer un rôle important en offrant une plate-forme de connexion entre les conclusions isolées, en les réunissant en un contexte global et en ouvrant la discussion à un large public. ■