Zeitschrift: Revue Militaire Suisse

Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse

Band: - (2018)

Heft: 3

Artikel: Daniel Krauer et Martin Krummenacher : réflexions sur le changement climatique et ses répercussions pour l'Armée suisse

Autor: Chambaz, Grégoire

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-823362

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

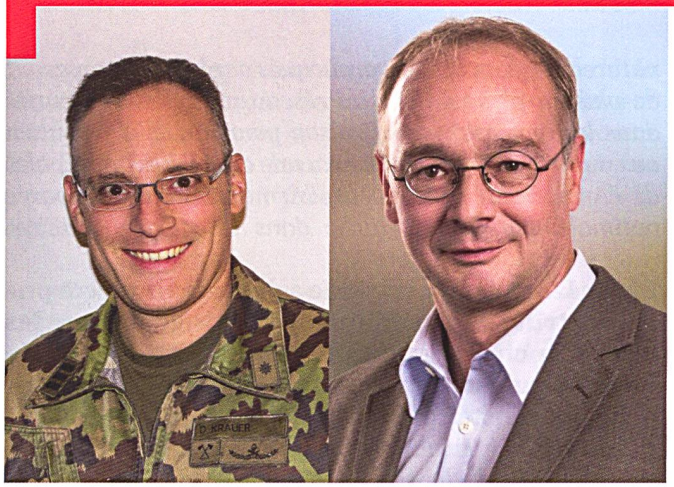
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 13.07.2025

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



A gauche : le colonel EMG Daniel Krauer. À droite, le docteur Martin Krummenacher.

Changement climatique

Daniel Krauer et Martin Krummenacher : Réflexions sur le changement climatique et ses répercussions pour l'Armée suisse

Cap Grégoire Chambaz
Rédacteur adjoint RMS+

La Doctrine militaire s'appuie sur la recherche et le développement pour élaborer et contrôler les bases des futures formes d'engagement et des compétences de l'armée. Ces éléments sont ensuite intégrés dans les bases doctrinales, les bases de conduite et les règlements de conduite à l'échelon de l'Armée. Ses tâches incluent de réfléchir aux évolutions futures du cadre d'action et des missions de l'Armée. Le colonel EMG Daniel Krauer en est le chef depuis 2016 et le Dr Martin Krummenacher un cadre civil.

Dans une optique prospective, ceux-ci ont évoqué le résultat de leurs réflexions dans un article[1] paru en décembre 2016 dans la *Military Power Revue*[2] (disponible en ligne). Ce dernier explore le problème du réchauffement climatique et ses conséquences – notamment sécuritaires – pour la Suisse. Son intérêt et de balayer les éléments internationaux et les répercussions locales, dans une approche transversale. Dans cet entretien, le col Daniel Krauer et le Dr Martin Krummeracher synthétisent pour nous le résultat de leur recherches. En outre, ils évoquent la perception du changement climatique dans l'Armée suisse et dressent l'inventaire des projets liés, qu'ils soient actuels ou d'avenir.

RMS : Vous avez évoqué les effets du changement climatique dans votre article pour la *Military Power Revue*. Pourriez-vous rappeler ses principaux effets sur la Suisse et l'étranger ?
Daniel Krauer et Martin Krummenacher : Depuis 1960, la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur et des précipitations extrêmes dans l'hémisphère nord se sont accrues. En 2003, 2010 et 2015 l'Europe a été fortement touchée par la canicule. En 2010, une vague de chaleur en Russie a provoqué la mort de 55 000 personnes, la perte de 25 % des récoltes annuelles, la destruction de plus d'un million d'hectares de prairie, occasionnant une perte économique de 15 milliards de dollars US (1 % du PIB russe). Avant l'industrialisation, ces vagues de chaleur se produisaient dans nos régions une fois par centaine d'années. A présent, elle vont devenir la norme à la fin du siècle.

Le niveau d'autosuffisance alimentaire de la Suisse est aujourd'hui bas (de l'ordre de 50 %). Celui-ci va encore baisser ; la dépendance aux importations de l'étranger va augmenter. Cela est très inquiétant en raison de trois phénomènes : la croissance démographique continue dans toute l'Europe – notamment due aux migrations climatiques – la diminution des surfaces agricoles à cause de l'urbanisation et une gestion de l'eau devenant de plus en plus volatile.

Plusieurs études montrent que le volume de remplissage des barrages a considérablement diminué ces dernières années, que cette tendance va se poursuivre à l'avenir et que les glaciers alpins vont rapidement disparaître. Des hivers plus chauds, en particulier pluvieux même aux hautes altitudes, vont accélérer la fonte des glaciers restants. En outre, on s'attend à ce que le débit maximal des cours d'eau de montagne avance des mois d'été aux mois de printemps (mai et juin), ce qui entraînera une augmentation des inondations au cours de ces mois et accroîtra le besoin de recourir aux organisations de

1 Martin Krummenacher et Daniel Krauer (colonel EMG), «Klimawandel und schwindende Ressourcen interagierende Bedrohungen mit Folgen für die Streitkräfteentwicklung,» *Military Power Revue der Schweizer Armee*, n° 2 / 2016, 73-84.

2 Ndlr, La *Military Power Revue* est une publication de l'Armée suisse. Elle est subordonnée au chef de l'Armée, qui en possède l'imprimatur.

protection civile. En contrepartie, on s'attend à des mois beaucoup plus secs de juillet à septembre.

Le changement du régime des cours d'eau et l'augmentation des vagues de chaleur posent problème pour la production électrique, qui repose aujourd'hui en grande partie sur les installations hydroélectriques. Aujourd'hui, nous importons déjà environ 50% de l'énergie électrique consommée chaque année, avec des pics pouvant aller jusqu'à 80% par jour. Les pénuries de production dans toute l'Europe deviendront plus fréquentes, comme le souligne le rapport sur la politique de sécurité pour 2016. En outre, le changement climatique accélère le recul du pergélisol, ce qui va provoquer des changements géologiques dans l'espace alpin. Ce phénomène se manifeste déjà aujourd'hui avec des glissements de terrain et des chutes de pierres de plus en plus importants. Ces risques affecteront non seulement l'exploitation et la maintenance des centrales hydroélectriques et les infrastructures de transport d'énergie, mais auront également des conséquences sur la mobilité routière et ferroviaire.

De plus, la présence et la prolifération d'espèces non indigènes d'insectes et de végétaux constitue un autre problème important. La tendance à l'individualisation et la mobilité mondiale augmente le risque de transmission de maladies telles que le virus du Nil occidental, le paludisme, le chikungunya ou la dengue. Plusieurs cas se sont déjà produits en Suisse. Ces dernières années, les espèces indigènes évoluant en milieu chaud, comme les tiques, se sont propagés très rapidement, y compris jusque dans les hautes altitudes des vallées alpines. L'ensemble de ces éléments menace la population ainsi que la troupe à l'engagement et va poser de plus en plus de défis à notre système de santé, qui devra s'adapter.

RMS: Au niveau de l'Armée, comment le changement climatique est-il perçu?
DK et MK: L'Armée accomplit ses missions conformément au droit en vigueur et s'oriente en fonction du « Rapport sur la politique de sécurité du Conseil fédéral 2016 » *et les bases doctrinales. Les effets du changement climatique sur l'ensemble du système suisse y sont mentionnés, notamment dans l'analyse des menaces. La vulnérabilité des infrastructures critiques, qui sont menacées par des risques naturels de plus en plus fréquents et plus intensifs du fait des changements climatiques, est soulignée.*

En outre, le changement climatique accélère la désertification dans l'hémisphère sud, de sorte que les migrations se produisent à l'intérieur des Etats touchés, avec des conséquences sociales et économiques, et à la clé la déstabilisation de ces régions déjà fragiles. Les conséquences de cette situation sont des flux de réfugiés et de migrants atteignant l'Europe et la Suisse.

Le changement climatique a donc un effet direct et indirect en Suisse et l'Armée, en tant qu'acteur clé du réseau national de sécurité, est également touchée. Ces changements naturels et géopolitiques provoqués par le climat poseront de plus en plus de défis au réseau national de sécurité dans les années à venir, raison pour laquelle le soutien aux autorités civiles est devenu une des tâches principales de l'Armée. Par conséquent, l'Armée doit être préparée optimalement à cette tâche dans le cadre du DEVA.

RMS: L'armée américaine a désormais un corpus de doctrine et des plans de contingence sur les effets du changement climatique. Au niveau de l'armée suisse, quels ont été les travaux et les préparations effectuées jusqu'à aujourd'hui?
DK et MK: Le DDPS a intégré la mise en application des objectifs de la stratégie énergétique suisse dans ses priorités pour le système d'aménagement du territoire et de gestion environnementale. Le concept énergétique DDPS 2020 a été mis en place pour répondre aux nouveaux défis du secteur de l'énergie. L'objectif principal est de réduire les émissions de CO_2 de 20% d'ici 2020 par rapport au niveau de 2001. Les émissions totales de CO_2 en 2001 s'élevaient à 287'774 tonnes et en 2016 à 229'390 tonnes, soit 79,8% du niveau des émissions de 2001, atteignant de fait déjà cet objectif. D'autres mesures ambitieuses ont également été définies, comme par exemple accroître d'au moins 50% la part des énergies renouvelables, dans le but de tenir compte de la politique environnementale et des nouvelles technologies disponibles sur le marché.

Le concept énergétique 2020 est une réponse économique à l'augmentation prévue des coûts de l'énergie. En outre, l'armée investit déjà de plus en plus dans la « production d'énergie respectueuse de l'environnement » *dans ses biens immobiliers. Par exemple, 100% de l'électricité provient de sources renouvelables.*[3]

RMS: Dans cette perspective, quelles sont les prochaines étapes pour l'Armée dans la prise en compte et la préparation au changement climatique? Quelles adaptations de doctrine et/ou d'enseignements sont à envisager?
DK et MK: Nous insistons sans cesse sur le fait que les changements climatiques provoquent des problèmes qui ne peuvent être résolus qu'en se débarrassant de la *dépendance* des *énergies fossiles. Sur le plan doctrinal, cela signifie que l'Armée doit développer des « capacités d'autosuffisance énergétique.» Dans la mesure du possible, l'Armée doit pouvoir satisfaire ses besoins énergétiques à partir de sa propre production.*

Concrètement: dans le secteur de l'immobilier, cela peut être réalisé dans un avenir proche grâce à des technologies éprouvées comme le photovoltaïque, en raison du grand potentiel d'énergie solaire existant. En outre, les systèmes de chauffage obsolètes peuvent être progressivement remplacés par des centrales de cogénération ou des piles à combustible. Ces systèmes utilisent efficacement le contenu énergétique

3 Exemples de production et de consommation d'énergies renouvelables: http://www.vbs.admin.ch/de/themen/umwelt/energiekonzept-2020.html

du combustible en produisant simultanément de la chaleur et de l'énergie électrique avec un rendement total pouvant atteindre 95 % ! Les excédents pourraient être livrés ou stockés dans le réseau civil, ce dernier se trouvant actuellement face à des défis majeurs en la matière.

Le « Power to Gas » ou « Power to Liquid » *sont des méthodes de conversion de l'eau et du* CO_2 *en gaz combustibles ou en méthanol au moyen de l'énergie électrique excédentaire. L'efficacité n'est que d'environ 60 %. Cependant, les avantages de ces technologies sont la réduction de la dépendance à l'égard des combustibles fossiles et le stockage de l'énergie qui permet une utilisation flexible, indépendamment du temps et de l'endroit. Avec le méthanol, les véhicules peuvent fonctionner moyennant des modifications appropriées. L'un des avantages du méthanol par rapport à l'essence et au diesel est qu'aucune émission de soufre ou de particules de suie n'est produite pendant la combustion.*

RMS : Pour terminer, quels sont les principaux éléments que les officiers suisses devraient retenir quant au changement climatique ?

DK et MK : Il importe peu de savoir si le déclin des glaciers et du pergélisol, la fréquence et l'intensité croissantes des vagues de chaleur et des inondations, etc., ont été causés par les colossales émissions de gaz à effet de serre humaines ou s'ils sont dus à des causes naturelles. Le fait est que les problèmes existent et qu'ils continueront d'évoluer. Nous constatons également que les combustibles fossiles ne seront pas disponibles indéfiniment et que la dépendance s'intensifiera progressivement à l'égard des quelques pays producteurs situés dans des régions fragiles. Nous soulignons donc une fois de plus que nous résoudrons les problèmes liés au changement climatique en nous affranchissant de la dépendance aux combustibles fossiles.

Cela nous oblige à passer aux énergies renouvelables – et ceci aussi pour des raisons militaires – et à mettre en place un réseau de production d'énergie décentralisé en Suisse. Le développement de capacités d'autosuffisance pour l'Armée correspond au concept général du DEVA. Les objectifs principaux sont les suivants :

- *Accroître la capacité à réagir à des événements extraordinaires en tout temps et de manière adéquate avec des moyens suffisants et appropriés ;*
- *Assurer un meilleur ancrage régional de l'armée ;*
- *Donner les moyens aux unités leur permettant, en situation de crise et en cas de défense, d'assurer efficacement et à temps leur rôle en tant que moyens ultimes de l'Etat tout en ne générant pas de coûts d'exploitation plus élevés.*

De plus, une armée composée de cellules énergiquement autosuffisantes serait moins chère « en opérations » et aurait une plus grande disponibilité. La production locale d'énergie contribuera fortement à l'ancrage régional et l'Armée est ainsi mieux à même de remplir ses missions dans toutes les situations. Les systèmes constitués de cellules autonomes présentent également des avantages militaires importants :

- *Ils sont moins vulnérables en raison de leur répartition uniforme ;*
- *Ils sont redondants grâce à la mise en réseau avec les infrastructures civiles ;*
- *Ils peuvent contribuer à compenser les pannes éventuelles.*

Dans l'ensemble, cela accroît simultanément la robustesse et la résilience de l'ensemble du système.

Propos recueillis et traduits par Grégoire Chambaz

Merci à Lea Marie Albert pour sa contribution dans la traduction de l'entretien.

Portrait express : Daniel Krauer et Martin Kummenacher

Après avoir accompli l'Ecole d'officiers du génie en 1992, Daniel Krauer étudie le génie civil à l'Ecole technique supérieure de Brugg-Windisch. Après diverses activités civiles, il rejoint le corps des instructeurs en 1997. Jusqu'à 2010, il occupe divers postes au sein des troupes du génie, s'engage 7 mois au Kosovo et commande le bataillon de pontonniers en tant qu'officier de milice. En 2006, Daniel Krauer obtient un Master en sécurité et défense. Après cinq ans d'activité en tant que chef de groupe à l'Ecole d'état-major général, il rejoint le Domaine de la recherche et du développement de la doctrine au sein de l'Etat-major de l'armée. Depuis décembre 2015, le Colonel EMG Daniel Krauer est le chef de la Doctrine militaire au sein de l'Etat-major de l'armée.

Martin Krummenacher termine sa formation d'ingénieur mécanicien en 1991. De 1993 à 1998, il étude la psychologie à l'Université de Fribourg. Ensuite, il est suppléant du chef du service spécialisé chargé des contrôles de sécurité relatifs aux personnes au DDPS et, parallèlement, il termine sa thèse de doctorat en psychologie légale, qu'il soutient en 2007. Il est chargé de cours à temps partiel à la Faculté des hautes études commerciales de Lucerne (HSW Luzern) et à temps plein à la Haute école pédagogique de Berne (PHBern), où il enseigne les méthodes de recherche en sciences sociales. Jusqu'en 2015, il est député au Grand conseil du canton de Lucerne. Depuis 2014, il travaille au sein de l'Etat-major de l'armée dans le Domaine de la doctrine militaire, en tant que gestionnaire des processus de base pour la recherche et du développement de la doctrine. Le Dr. Krummenacher est l'auteur de diverses publications scientifiques, dont celle qui fait l'objet de cet entretien, en collaboration avec le Colonel EMG Daniel Krauer.