

« Comprendre le changement climatique dans les Alpes pour en analyser les conséquences sur la gestion pastorale en alpage »

Réchauffement des températures, évolution des précipitations, déficit hydrique, fragilisation de l'enneigement... autant d'éléments évoqués lorsque l'on aborde la question du changement climatique. Mais qu'en est-il réellement dans les Alpes ?

Sur la base d'éléments objectifs issus de l'analyse des données de Météo-France, cet ouvrage précise la réalité du changement climatique sur le massif alpin (un réchauffement deux fois plus important que la moyenne mondiale !), et pose les bases d'un raisonnement pour analyser l'impact potentiel de ce changement sur les territoires d'alpage et les systèmes pastoraux qui les valorisent.

Face à la complexité de cette problématique, deux grands enjeux se dégagent :

- L'évolution potentielle des milieux pastoraux (en termes de composition spécifique et d'abondance relative des différentes espèces) liée à une dynamique de long terme de réchauffement
- La sensibilité des alpages aux variations climatiques interannuelles (phénomènes d'aléas climatiques de plus en plus fréquents et d'amplitudes croissantes), et la capacité des systèmes pastoraux à trouver des stratégies d'adaptation.

Ce document, rédigé par l'ASADAC MDP73 et Irstea, est une production du réseau « Alpages sentinelles » ; réseau qui vise à analyser, à comprendre et à anticiper les effets du changement climatique en alpage, à l'échelle du Massif Alpin.

Un premier ouvrage sur le sujet, qui pose les bases scientifiques de cette problématique, et qui a déjà reçu un franc succès dès son édition !

Cet ouvrage est accessible en téléchargement sur le site du Parc national de la Vanoise à l'adresse suivante : <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/des-actions/gerer-et-protoger-les-patrimoines/les-milieux/alpages-sentinelles-un-espace-de-dialogue>



Le réseau Alpages sentinelles regroupe à ce jour 37 couples alpage-exploitation estivant sur 31 alpages situés dans les Parcs nationaux des Écrins, de la Vanoise et du Mercantour et dans les Parcs naturels régionaux du Vercors, de la Chartreuse et du Luberon, ainsi que dans le Mont Ventoux et l'Ubaye.

les éleveurs et les bergers des alpages sentinelles et :



Le projet Alpages sentinelles est financé avec le concours de l'Union européenne : l'Europe s'engage sur le Massif Alpin avec le Fonds Européen de Développement Régional. Il bénéficie aussi du concours du Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire au titre de la Convention Interrégionale du Massif des Alpes.

Pour tout renseignement : Parc national de la Vanoise - 04 79 62 30 54
Rédaction : Guy-Noël Grosset (coordination) et le collectif Alpages sentinelles de Vanoise
Crédits photographiques : © PNV – Stéphane Mélé / © PNV – Vincent Augé



Alpages sentinelles : un espace de dialogue pour anticiper l'impact des aléas climatiques

2016 : Heureusement qu'il a plu !

Mesurer, écouter, partager sont les maîtres mots du programme « Alpages sentinelles ». Ce dispositif étudie différents paramètres physiques, naturels et humains pour comprendre et anticiper l'impact des aléas climatiques et des changements de pratiques pastorales sur les alpages du Parc national de la Vanoise. Cette fiche présente les principaux faits marquants de l'année 2016.

Conditions météo Un été très chaud !

L'année 2016 est la 5^{ème} plus chaude depuis 1959 ! Huit mois sur douze affichent des températures moyennes mensuelles supérieures aux normales des dix dernières années. La situation est encore plus marquée sur la période d'alpage (juillet à septembre) qui est la 3^{ème} plus chaude sur la période 1959-2016.

Deux vagues de chaleur sont à souligner : « fin juin-début juillet » et de façon plus prononcée encore « à partir de la fin août et tout au long du mois de septembre ». Durant ces périodes, les températures maximales enregistrées à la station de Bourg-Saint-Maurice sont supérieures de 3° à 5°C par rapport aux températures maximales moyennes des trente dernières années. Le froid n'est apparu qu'en octobre.

Heureusement, les précipitations étaient au rendez-vous !

Les fortes précipitations de janvier et février (+89 % à Bourg-Saint-Maurice par rapport à la moyenne 1959-2015 / 5^{ème} rang pour le cumul de précipitations sur ces deux mois), suivies d'une stabilisation au printemps, ont permis la constitution de réserves hydriques importantes avant l'été. L'analyse des images satellitaires témoignent d'un retard de déneigement de trois semaines à un mois par rapport aux dates habituellement observées. Ce retard se poursuit en juin et juillet quels que soient les alpages. Les surfaces encore enneigées en juin n'ont jamais été aussi importantes depuis 2000.

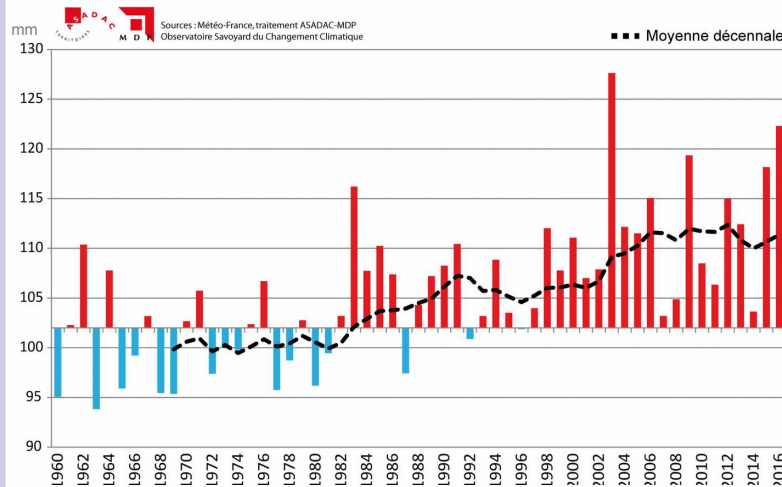
Les cumuls de précipitations printanières et estivales sont proches des normales, voire légèrement supérieurs en Tarentaise. Contrairement à 2015, les pluies sont globalement bien réparties au cours de l'été. Elles sont par ailleurs relativement abondantes en juin et juillet, période cruciale pour le développement des végétations d'alpage. Enfin, les pluies de septembre ont très certainement permis de ralentir la sénescence des végétations d'alpage à cette période où des températures record étaient enregistrées.

Un réseau à l'échelle alpine

Les partenaires en Vanoise

Opération soutenue par

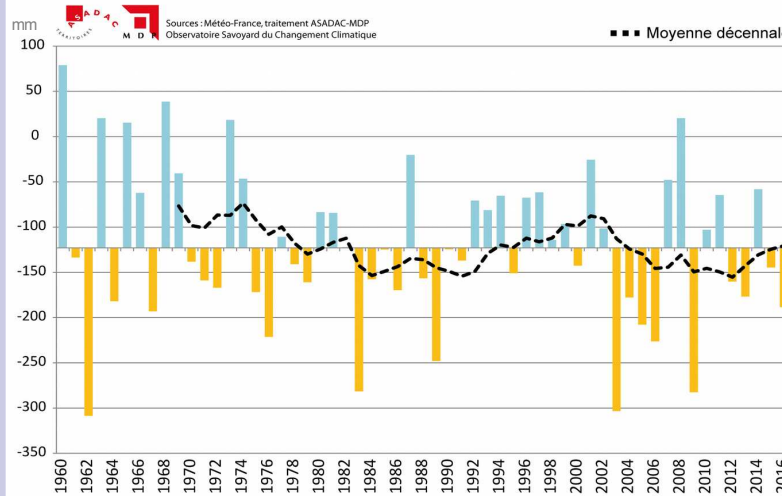
Zoom : Evolution de l'évapotranspiration et du bilan hydrique à Boug-St-Maurice



L'évapotranspiration (ETP) est la quantité d'eau transférée vers l'atmosphère, par évaporation au niveau du sol et par la transpiration des plantes.

En été (juin à septembre), l'ETP augmente de façon continue depuis le début des années 80, conséquence du réchauffement climatique.

Dans les Alpes du Nord, l'ETP a atteint des sommets entre juillet et septembre 2016, avec un record en août (égalité avec août 2003)



Le bilan hydrique correspond aux pluies efficaces (différence entre précipitations et ETP). C'est un indicateur pertinent pour estimer l'état des réserves utiles qui concourent aux débits des rivières et aux besoins de la végétation.

Heureusement, l'évolution du bilan hydrique sur cette même période ne suit pas celle de l'ETP du fait de la forte variabilité des précipitations d'une année sur l'autre.

Avec la montée continue de l'évapotranspiration, le risque augmente d'avoir des sécheresses sévères si les pluies ne sont pas au rendez-vous. Du fait du changement climatique, il est fort probable que la variabilité et les extrêmes augmentent et donc que l'apparition de périodes où se croisent une forte évapotranspiration et un manque de pluie soit de plus en plus fréquente.

Une très bonne saison, faisant référence aux estives d'antan

Les éleveurs considèrent avoir « *débuté la saison d'alpage à un stade optimal de développement de la végétation* ». Un retard de la phénologie par rapport aux années précédentes est noté au moment de la montée en alpage mais les conditions climatiques du mois de juin (chaud et régulièrement arrosé) ont favorisé le développement d'une « *ressource en quantité et en qualité* ». L'importante couverture neigeuse en début de saison semble avoir protégé la végétation du gel.

La fonte progressive de la neige a permis un bon échelonnement de la végétation au cours de l'été. Les mesures de hauteur d'herbe réalisées sur les quartiers de juillet laissent supposer une ressource disponible avant le passage des troupeaux globalement bien supérieure à celle des années précédentes, y compris celle de 2015. Cette augmentation, confirmée par les éleveurs, est particulièrement marquée pour les pelouses productives et thermiques.

En août, la végétation est « *encore verte* » et « *bien fleurie* » (les mesures de hauteur d'herbe réalisées dans le cadre du programme ne permettent pas d'identifier une évolution significative par rapport aux années précédentes).

La situation est plus contrastée en septembre. La végétation des alpages de Peisey-Nancroix ou de Bessans semble s'être maintenue contrairement aux alpages des adrets de Maurienne (Termignon, Bonneval-sur-Arc) où elle est décrite comme « *grillée* ».

La saison 2016 a été très bonne pour la filière laitière, avec une augmentation de production estimée à 10 % par rapport aux années précédentes. Pour les alpagistes du réseau, cette année qui peut paraître exceptionnelle, correspond à une année moyenne à l'époque de leurs parents.

Systèmes d'élevage des exploitations utilisant les alpages

Concernant les alpages non laitiers, la saison a été ressentie comme « *normale* » en terme de résultats zootechniques.

La place de l'alpage dans le système fourrager diffère d'une exploitation à l'autre en fonction des contraintes structurelles et des choix de l'éleveur. Sur les sept exploitations rencontrées, trois semblent privilégier la production en été à partir des ressources de l'alpage (les exploitations qui transforment). Ces exploitations cherchent alors à optimiser la valorisation de l'herbe en alpage et, dans le cas d'aléas, choisiront de différer la date de montée en estive plutôt que de réduire les effectifs.

Les groupements pastoraux semblent avoir des marges d'adaptation aux aléas plus limitées, que ce soit au niveau des effectifs estivés ou des dates d'estive.

Contrairement aux secteurs de plaine où la végétation des prairies de fauche a été impactée par le gel (destruction des plantes à fleurs qui n'ont pas pu redémarrer un cycle), la production de foin dans la zone Beaufort est considérée comme normale, voire bonne.

Les exploitants confirment les conditions climatiques particulièrement favorables en alpage, offrant une ressource suffisante et sans impact sur le sol (portance) ou le troupeau (sanitaire). L'arrivée précoce de la neige n'a pas impacté de façon notable le système fourrager. Les alpages "séchants" semblent toutefois avoir bénéficié de conditions un peu moins favorables.

Les premières analyses des enquêtes sur les élevages laitiers montrent une bonne adéquation entre les volumes de concentrés administrés aux troupeaux et les résultats de production. Ce constat témoigne d'une valorisation globalement bonne des ressources fourragères.

Typologie des végétations d'alpage

La contribution des éleveurs aux outils produits dans le cadre du programme

La journée de restitution annuelle du 11 mai 2017 a été mise à profit pour travailler avec les éleveurs sur les cartographies de végétation de leurs alpages et échanger sur la pertinence de la typologie des habitats pastoraux en cours d'élaboration.

Moyennant des ajustements à la marge, les alpagistes se retrouvent globalement bien dans les cartographies qui ont été établies sur la base de cette typologie.

Certains types de milieux sont bien identifiés (queyrellins, landes). Pour les autres, les intitulés, basés sur une description de la végétation, sont peu évocateurs.

Mode	Nival	Etage altitudinal		
		Alpin	Subalpin	Montagnard
Intermédiaire	1	Pelouses de mode nival		
	2		Pelouses intermédiaires du subalpin <i>Pelouses du subalpin (sans dominance de nard raide ou de fétuque paniculée)</i>	
	3		Nardées denses du subalpin <i>Pelouses avec dominance de nard raide</i>	
	4	Pelouses intermédiaires de l'alpin		
	5		Queyrellins <i>Pelouses du subalpin avec dominance de la fétuque paniculée</i>	
	6		Pelouses productives <i>Pelouses avec une productivité supérieure aux autres pelouses intermédiaires</i>	
Thermique	7	Pelouses en bombements de l'alpin <i>Pelouses fragiles en bombements de l'alpin soumises à des conditions extrêmes dues au déneigement hivernal</i>		
	8	Pelouses thermiques écorchées <i>Pelouses sur des pentes fortes et des reliefs écorchés, en gradins</i>		
	9	Pelouses thermiques enherbées <i>Pelouses avec un taux de recouvrement supérieur à 60% et une végétation dense</i>		
	10	Pelouses thermiques enherbées à Brachypode penné <i>Pelouses avec un taux de recouvrement supérieur à 60% et dominance de brachypode penné</i>		
	11	Pelouses thermiques méditerranéo-montagnardes <i>Pelouses sous un climat méditerranéo-montagnard. Conditions thermiques liées à des sols superficiels et des milieux exposés au vent</i>		
Sous-bois et landes	12	Eboulis végétalisés <i>Milieux avec éboulis minéraux à éléments fins ou grossiers, sur des pentes supérieures à 50%, sol meuble et peu stabilisé, peu de ressources pastorales</i>		
	13	Sous-bois pâturés <i>Milieux pâturés comportant une strate arborée</i>		
	14	Landes <i>Milieux pâturés comportant une strate arbustive</i>		

Le vocabulaire utilisé par les éleveurs pour caractériser ces types de végétation touche davantage à la productivité de ces milieux ou à leur usage : ("là où on fait du lait", « le mauvais », "des milieux qui ne paient pas de mine mais surprenants pour la production laitière"...) ou au comportement des troupeaux (« les secteurs où les brebis ne restent pas"...).

Certains milieux sont absents de la typologie actuelle et mériteraient, selon les éleveurs, d'apparaître en tant que milieu spécifique : les "zones humides", les "éboulis", les "zones semées". Enfin, le type "pelouse intermédiaire" apparaît trop générique pour certains éleveurs car il englobe des milieux dont l'utilisation peut-être très différente.

La typologie sera revue pour prendre en compte le retour des éleveurs. Ce travail témoigne de l'intérêt d'impliquer les éleveurs afin que les outils produits soient le mieux adaptés possibles à la réalité de leur travail et à leurs attentes.