

Rétrospective phénologique de l'année 2009

Claudio Defila, Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse, 8044 Zurich

Renseignements: Claudio Defila, e-mail: claudio.defila@meteoswiss.ch, tél. +41 44 256 94 05



La floraison du tilleul signale le début de l'été sur le plan phénologique.

Introduction et méthode

La rétrospective phénologique de l'année 2009 est basée sur les données figurant dans le tableau 1 et les bulletins phénologiques diffusés sur le site Internet de MétéoSuisse (<http://www.meteosuisse.ch>). Les dates d'observation des phases phénologiques et leur répartition en 5

classes (de très précoce à très tardive) permettent d'évaluer l'état de développement de la végétation. Les bulletins phénologiques sont basés sur les annonces immédiates: 40 des 160 stations d'observations phénologiques que compte le réseau, situées dans des régions et à des altitudes variées, annoncent 17 phases phénologiques dès qu'elles sont observées. Ces 17 phases phénologiques

ont été choisies de façon à couvrir l'entier de la période de végétation (de la floraison du noisetier à la coloration des feuilles du hêtre). La rétrospective météorologique est un résumé des bulletins mensuels de MétéoSuisse.

Résultats

Avec un excédent de chaleur de 1,3 degrés, l'année 2009 a été parmi les sept plus chaudes depuis le début des mesures en 1864.

C'est surtout à basse altitude que les écarts positifs ont été les plus grands. Ces excédents de chaleur ont surtout eu lieu en avril, mai et août, ainsi qu'en novembre dans le nord du pays. Il y a eu moins de précipitations en 2009 qu'en moyenne des années 1961–1990. Dans l'ouest du pays et une partie des Grisons, les valeurs ont même été inférieures à 90 % de la norme. Par contre, au sud des Alpes et dans le Haut-Valais, quelques excédents de pluie ont été enregistrés. Le Plateau a été significativement plus ensoleillé que la moyenne des années 1961–1990.

Hiver 2008–2009

Dans l'ouest de la Suisse et en altitude, l'hiver 2008–2009 a commencé en décembre avec un léger déficit de températures. Par contre, dans les régions de basse altitude de Suisse orientale il a fait un peu trop chaud. Au sud de la Suisse, des précipitations abondantes ont amené beaucoup de neige en altitude. En janvier 2009, le temps a été nuageux et froid en plaine, les températures sont ainsi restées au-dessous de la moyenne des années 1961–1990. C'est surtout dans le nord du pays que les précipitations ont été plus faibles qu'habituellement. Février a amené des déficits de températures au nord des Alpes et en particulier sur les sommets. Grâce au foehn soufflant du nord, les températures sont restées légèrement supérieures à la norme au sud des Alpes. Alors que le temps est resté un peu trop sec en plaine au nord des Alpes, le sud du pays a reçu plus d'averses que la normale, ce qui s'est traduit par de grandes quantités de neige en altitude.

Printemps

En mars, une alternance de périodes douces et froides a résulté en des températures normales pour cette période de l'année dans la plupart des régions de Suisse. Dans tout le pays, sauf à l'ouest et en Valais, le climat a été trop humide. Avril a apporté un temps extrêmement chaud au nord des Alpes. Entre le 3 et le 15 avril, la température s'est élevée entre 5 et 7 degrés au-dessus de la norme. Ces conditions météorologiques ont provoqué une importante sécheresse avec seulement 10 à 50 % des précipitations d'un avril normal. Des précipitations supé- ➤

Résumé

En 2009, les températures moyennes au-dessus de la norme, et surtout les mois d'avril, mai et août extrêmement chauds, ont notablement influencé le développement de la végétation en Suisse. En revanche, la sécheresse qui a prévalu temporairement n'a pas influencé les phases phénologiques observées. Le début normal à tardif de la période de végétation, floraison du noisetier en mars et du tussilage fin mars-début avril, a fait place à une végétation en avance sur son développement habituel au moment des dernières phases phénologiques printanières, en particulier la floraison précoce des marguerites. Un mois d'avril chaud et des températures exceptionnellement élevées en mai sont à l'origine de ce renversement de situation. L'arrivée précoce de l'été phénologique a été vraiment exceptionnelle, avec quelques nouvelles dates record. Ainsi, en été 2009, une avance de deux à trois semaines par rapport à la norme a été observée temporairement, liée à la chaleur survenue en mai et août, qui a accéléré le développement de la végétation. Les vendanges et la floraison du colchique d'automne ont eu lieu à des dates très précoces. En revanche, l'arrivée des phases phénologiques automnales comme la coloration et la chute des feuilles a été nettement retardée.



Photo: Thomas Heiren, MétéoSuisse

Figure 1 | Les fleurs de marguerite sont le marqueur phénologique de la fin du printemps.

rieures à la moyenne ont cependant été mesurées dans le Haut-Valais, au Tessin et en Haute-Engadine, concentrées sur les fortes pluies de fin avril. En mai, le temps est resté extrêmement chaud et ensoleillé. Dans de nombreuses régions de Suisse, ce mois a été le deuxième mois de mai le plus chaud depuis le début des mesures en 1864. A Lugano, ce fut même le plus chaud jamais mesuré. A Sion, le 25 mai, on a mesuré 35,1 degrés. Par conséquent, il a fait sec dans tout le pays et même très sec à l'ouest, au Tessin et dans les Grisons.

Eté

Juin a présenté en plaine sa face ensoleillée. Des nuages et de l'humidité se sont toutefois accrochés dans les Alpes. Les conséquences furent un excès de chaleur relatif au nord et plus important au sud. Les quantités de précipitations ont fortement varié d'une région à l'autre. En juillet, dans toute la Suisse, il a fait un peu plus chaud et dans la plupart des régions il a plu plus que la moyenne des années 1961–1990. Comme déjà en avril et en mai, les températures se sont envolées en août, ce qui a eu pour conséquence un nouvel épisode de sécheresse.

Automne

En septembre, dans toute la Suisse il a fait chaud, jusqu'à 2 degrés au dessus de la norme des années 1961–1990. Dans la plupart des régions, un déficit pluviométrique

important s'est créé. En particulier le pied sud du Jura, le versant nord des Alpes, le Bas-Valais et les Grisons ont reçu très peu de pluie. Dans certaines parties des Grisons par exemple, il n'est tombé qu'entre 15 et 30 % des précipitations d'un mois de septembre normal. Il a fait particulièrement chaud du 6 au 9 octobre. Le 7 octobre, dans plusieurs stations, on a mesuré des températures de plus de 25 degrés, ce qui correspond à une journée estivale. Sur l'ensemble du mois, il n'y a qu'en altitude que les températures ont été légèrement inférieures à la normale. Dans les autres régions, elles ont correspondu à la moyenne. A l'exception du versant nord des parties centrales et est des Alpes, il a fait très sec dans toute la Suisse. Il y a eu très peu de pluie sur l'ouest du Plateau, en Valais et au Tessin. Novembre a été extrêmement doux. Dans plusieurs endroits, depuis 1864 seul novembre 2006 avait été encore plus chaud. Novembre a été le seul mois d'automne à apporter des précipitations supérieures à la moyenne.

Développement précoce de la végétation au moment des phases estivales

Pour la station d'Arogno, il n'y a pas de données cette année, aucun observateur phénologique n'ayant été trouvé. Les excédents de chaleur de l'année 2009 et en particulier les mois d'avril, mai et août extrêmement chauds ont influencé le développement de la végétation en Suisse. ➤

		Floraison du tussilage (<i>Tussilago farfara</i>)	Floraison du pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i>)	Floraison de la marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	Floraison du tilleul à larges feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>)	Floraison du cerisier	Floraison du pommier	Floraison du poirier	Fenaïson	Floraison de la vigne	Vendanges	Floraison du colchique d'automne (<i>Colchicum autumnale</i>)
1. Jura												
Moutier	530	26.03. o	04.05. o	16.05. --	04.07. o	23.04. o	12.05. o	02.05. o	30.06. ++			28.08. o
L'Abergement	660	27.03. o	14.04. o	20.05. o		16.04. o	29.04. o	23.04. -	18.05. --			
Le Locle	1020		20.05. +	08.06. --	10.07.	08.05. -	23.05. o	15.05. ---	04.06. --			
Les Ponts-de-Martel	1120	05.05. ++	22.05. o			17.05. o			02.06. --			
2. Valais/Vallée du Rhone												
Leytron	480	20.03. o	08.04. o			09.04. o	17.04. --	13.04. o		05.06. --	09.10. o	
Fiesch	1100	05.04. o	10.05. o	25.05. o	27.06. o	02.05. o	15.05. o		12.06. --			20.08.
Les Plans-sur-Bex	1100						27.04. ---		02.07. o			
Gryon	1100		30.04. o				03.05. --					
St. Luc	1650	12.04. o	14.05. o	25.05. --		14.05. o	30.05.	29.05.	12.07. +			20.10. +++
3. Suisse centrale												
Sarnen	500	27.02. -	03.04. -	30.04. --	10.06. --	13.04. o	22.04. -	20.04. o	21.04. --	12.06.	12.10.	23.08. -
Entlebuch	765	10.04. +	27.04. -	25.05. -	04.06. --	19.04. -	13.05. o	04.05. o	19.05. o	08.06. --	16.10. o	22.08. -
Escholzmatt	910	09.04. ++	25.04. -	25.05. -	25.06. --	25.04. --	09.05. -	03.05. -	03.06. o			
Gadmen	1205	24.04. o	19.05. -	29.05. --		08.05. --			13.06. --			
4. Plateau												
Liestal	350	23.03. +	13.04. o	07.05. -	06.06. --	12.04. o	22.04. -	13.04. o	03.06. +			
Cartigny	400	18.03. +	17.04. o	13.05. o	29.05. --	10.04. o	22.04. o	20.04. o	24.05. -	03.06. --	23.09. -	
Rafz	515	16.03. o	15.04. -	12.05. -	12.06. --	15.04. -	30.04. o	18.04. --		11.06. -	07.10. -	02.09. o
Wiliberg	650	01.04. +	15.04. -	14.05. --	20.06.	15.04. -	23.04. --	23.04. -				
Posieux	680	02.04. o	27.04. o	13.05. --	14.06. --	20.04. -	03.05. -	30.04. o	05.05. --			
Wyssachen	850	03.04. o	01.05. o	17.05. -	14.06. --	24.04. o	08.05. o	27.04. -	19.05. -			
5. Suisse orientale et centre des Grisons												
Sargans II	480	10.03. o	14.04. o	20.05. o	15.06. o	20.04. o	21.04. o	18.04. o	12.05. o	26.05. --	08.10. -	15.10. +
Wattwil, SG	625	17.03. o	02.05. +	17.05. -		23.04. o	07.05. -	02.05. o	19.05. o			
Thusis	700	01.04. o	22.04. -	19.05. o		15.04. o	01.05. o	22.04. -	20.05. -			19.08. --
Seewis Dorf	960	04.04. o	12.05. +	24.05. o			10.05. o	06.05. o	20.05. -			18.09. o
Andeer	985	04.04. +	07.05. -	26.05. -	30.06. -	02.05. o	14.05. o	07.05. -	30.05. --	20.06. -	08.10. o	25.08. o
Wildhaus	1100	22.04. o	05.05. o	05.06. o	08.07. -	10.05. o						27.08. --
Vals	1250	14.04. +	16.05. o	05.06. -		12.05. -	13.05. --	12.05. o	29.06. o			02.09. o
Davos-Dorf	1560	15.04. o	17.05. --	14.06. -					13.06. --			07.09. o
6. Engadine et sud des Grisons												
Brusio-Piazzo	800				30.05. --	14.04. o	30.04. o	26.04. o	16.05. --			
Stampa	1000	26.03. o		25.05. o		05.05. o		05.05. o				
Martina	1050	15.04. +	10.05. o	26.05. -		06.05. -			19.06. o			13.09. o
Scuol	1240	01.04. -	10.05. +	28.05. --	06.07. o	05.05. o	08.05. --	12.05. -	05.06. ---			05.10. +
Sent	1440		07.05. o	29.05. --		12.05. o	19.05. -	17.05. -		20.06. ---	15.10. --	21.09. +
St. Moritz	1800	03.05. ++	18.05. o	08.06. --					10.07. o			26.08. o
7. Tessin												
Vira / Gambarogno	210		04.04. o	26.04. --	24.05. -	06.04. o	11.04. o	09.04. o	04.05. ---	31.05. o	23.09. --	
Cevio-Cavergho	430	08.04. o	18.04. o	18.05. o		06.04. o	13.04. o	13.04. o	27.05. o	27.05. -	27.09. -	
Arogno	660											
Prato-Sornico	750		29.04. o	03.06. o	25.06. +	12.04. o	14.04. o	14.04. o	23.06. ++			
Vergeletto	1100	02.04. +	22.05. ++	25.05. o	28.06. -	28.04. +	13.05. +	11.05. +	28.06. o			

Légende du tableau 1: --- nouveau record -- très précoce - précoce 0 normal + tardif ++ très tardif +++ nouveau record
Pas de qualification: série d'observations trop courte ou pas de donnée pour cette année

Comme les phases phénologiques de printemps et d'été sont fortement influencées par la température, il n'est pas étonnant que de très nombreuses phases aient été enregistrées très tôt, en particulier pendant l'été. Les épisodes de sécheresse n'ont par contre eu que peu d'influence sur la phénologie. On aurait pu s'attendre à ce qu'ils provoquent la coloration prématurée des feuilles, mais cela n'a pas été le cas. Contrairement à la coloration des feuilles du hêtre et du marronnier, les vendanges et la floraison du colchique d'automne ont été généralement précoces.

Discussion

Printemps

Le printemps phénologique 2009 peut être qualifié de normal à précoce. 54 % des annonces appartiennent à la classe «normale», 35 % aux classes «précoce» et «très précoce» et seulement 11 % aux classes «tardive» et «très tardive». Début février, les premiers noisetiers ont fleuri au sud des Alpes. Dans les autres régions, la floraison du noisetier a eu lieu dans la première moitié de mars et, en altitude, début avril. Pour cette phase phénologique, la plupart des annonces ont été tardives. La floraison du tussilage a également été observée tardivement, au cours de la deuxième moitié de mars en plaine et début avril en altitude (tabl. 1). Le mois d'avril chaud a permis à la végétation de rattraper le retard pris dans son développement, si bien que les phases phénologiques de printemps (floraisons du pissenlit, de la marguerite et des arbres fruitiers) ont pour la plupart pu être rangées dans les classes «normale», «précoce» et même «très précoce». La floraison de la marguerite a eu lieu particulièrement tôt. Cela n'est pas étonnant, car mai a été extrêmement chaud et ensoleillé. Les arbres fruitiers ont également fleuri plus tôt que d'habitude en de nombreux endroits. Pour la floraison du pommier et pour celle du poirier, un nouveau record a été enregistré (une date aussi précoce n'avait jamais encore été notée dans cette station d'observation).

Eté

L'été phénologique est caractérisé dans le tableau 1 par la pleine floraison du tilleul à grandes feuilles et de la vigne ainsi que par le début de la fenaison. L'été phénologique 2009 peut être considéré avec certitude comme le plus précoce de la dernière décennie. 67 % de toutes les annonces sont classées «précoce» et «très précoce» et seulement 24 % «normale» et 9 % «tardive» et «très tardive». Au total, trois nouveaux records (date la plus précoce depuis le début des observations) ont été enregistrés. La floraison du tilleul à grandes feuilles a été

observée très précocement, surtout en Suisse centrale et sur le Plateau. En général, les trois phases phénologiques d'été ont été observées plus tôt que d'habitude. Dans certains cas, une avance du développement de la végétation de deux à trois semaines par rapport à la norme a été enregistrée. Les causes principales de cet été phénologique 2009 de tous les records sont les températures extrêmement chaudes de mai et chaudes de juin.

Automne

Les données contenues dans le tableau 1 montrent que les phases automnales ont été précoces, avec 39 % des observations dans les classes «précoce» et «très précoce», 48 % dans la classe «normale» et seulement 13 % dans les classes «tardive» et «très tardive». Seules deux phases phénologiques d'automne (les vendanges et la pleine floraison du colchique d'automne) sont cependant répertoriées dans ce tableau. Celles-ci ne sont pas les seules représentatives du développement de la végétation, ce résultat ne doit donc pas être surévalué. Les données concernant la coloration et la chute des feuilles du hêtre et du marronnier expriment une tendance contraire avec des annonces phénologiques plutôt tardives (34 % de tous les cas dans les classes «tardive» et «très tardive»). La coloration automnale des feuilles des arbres à feuilles caduques est généralement perçue par les gens comme le signe caractéristique de l'arrivée de l'automne. Sous cet aspect, l'automne phénologique 2009 doit être considéré comme tardif. Il est également important de noter que le calendrier de la coloration et de la chute des feuilles n'est pas affecté par les mêmes facteurs que les vendanges et la floraison du colchique d'automne. Pour les vendanges, à côté des facteurs météorologiques, les décisions humaines jouent un rôle important. Les facteurs qui influencent la floraison du colchique d'automne sont encore mal connus.

Conclusions

L'année phénologique 2009 restera caractérisée par un été très précoce avec quelques nouveaux records. Le printemps était légèrement précoce et l'automne, d'après la coloration et la chute des feuilles, significativement plus tardif que la norme. Pour les vendanges et la floraison du colchique d'automne, de nombreuses dates précoces ont été enregistrées. Les températures de 2009 supérieures à la moyenne, en particulier aux mois d'avril, mai et août, très chauds, sont la cause de l'apparition précoce des phases phénologiques cette année. ■

Riassunto**Retrospectivo fenologico dell'anno 2009**

Le elevate temperature medie del 2009 e, in particolare, per i mesi estremamente caldi di aprile, maggio e agosto, hanno influenzato in modo marcato lo sviluppo vegetativo in Svizzera. Per contro, i periodi di siccità registrati non hanno evidenziato particolari ripercussioni. Il normale fino a tardivo inizio del ciclo vegetativo con la fioritura del nocciolo a marzo e del tussilago a fine marzo e inizio aprile si è tramutato, grazie a un aprile caldo e alle temperature estremamente elevate di maggio, in un ciclo fenologico precoce nelle normali fasi fenologiche tardive primaverili. La fioritura della margherita è risultata particolarmente precoce. I cicli fenologici estivi sono risultati straordinariamente precoci con alcuni valori da primato. Infatti, si è registrato, in parte, un anticipo di 2–3 settimane nello sviluppo vegetativo rispetto alla norma. Anticipo riconducibile alle temperature estremamente elevate nei mesi di maggio e agosto. La vendemmia e la fioritura del colchico hanno avuto luogo in una fase piuttosto precoce, mentre vi è stata una chiara tendenza al ritardo rispetto alla norma nella colorazione e nella caduta delle foglie del faggio e dell'ippocastano.

Summary**Phenological retrospective 2009**

In 2009, average temperatures above the norm, and especially the extremely warm months of April, May and August, significantly influenced the development of vegetation in Switzerland. In contrast, the drought that prevailed temporarily did not influence this development. The growing season began in normal time or slightly delayed with hazel flowering in March and coltsfoot late March-early April. Few weeks later, last spring phenological phases were early, in particular the daisy flowering. A warm April and unusually high temperatures in May are responsible for this turnaround. The early arrival of phenological summer was truly exceptional, with some new record dates. Thus, in summer 2009, due to the heat in May and August, an advance of vegetation development from two to three weeks compared to the standard was temporarily observed. Grape harvesting and Autumn crocus flowering took place at a very early date. In contrast, the fall of 2009 showed a clear trend to the late occurrence of autumnal phenological phases like leaf colouring and leaf fall.

Key words: phenology, seasonal growth, meteorology, climate change.