



# Le Météo-fil.

en Rhône et Loire



## Editorial

Cette photographie du 22 septembre au matin exprime toutes les contradictions de septembre, mais aussi du climat stéphanois. Au dessus du Pilat, la montagne au fond, les nuages de la perturbation remontent du sud-ouest en altitude soit de droite à gauche. Derrière le terri, au pied du relief, des stratus bas, tapis au sol arrivent de la vallée du Gier soit de gauche à droite, ils s'arrêtent sur Terrenoire pour laisser libre le Soleil, quartier au premier plan. Leur terminaison est rebroussée car le flux d'altitude les renvoie vers leur origine !

Cette opposition d'influence illustre la dualité de septembre, longtemps beau et sec, puis après l'équinoxe orageux, pluvieux et très agité. Elle représente aussi les contrastes géographiques de nos départements avec un Rhône qui a accumulé beaucoup des excès du mois, les seules températures au dessus de 30° sur notre réseau, les plus forts abatements pluviométriques mensuels et en 24 heures. La gelée du 20 septembre, particulièrement précoce, a frappé de façon totalement aléatoire une part du Pilat et des monts du Lyonnais.

Vous trouverez les rubriques habituelles sur ce bulletin, la chronique de Guy Blanchet, l'état du bilan de l'eau et l'analyse du temps au jour le jour, mais Jean Michel Kluczny est venu me rappeler qu'il ne fallait pas oublier un anniversaire de 30 ans, celui de novembre 1982 qui a cumulé la tempête de sud la plus forte connue et la fameuse chute de neige du 26 novembre qui a marqué les esprits, même si ce n'est pas celle qui a déposé la couche la plus épaisse !

Gérard Staron  
Président de l'AMRL, <http://gesta.over-blog.com>

## AOÛT 2012 EN FRANCE ET DANS LE MONDE

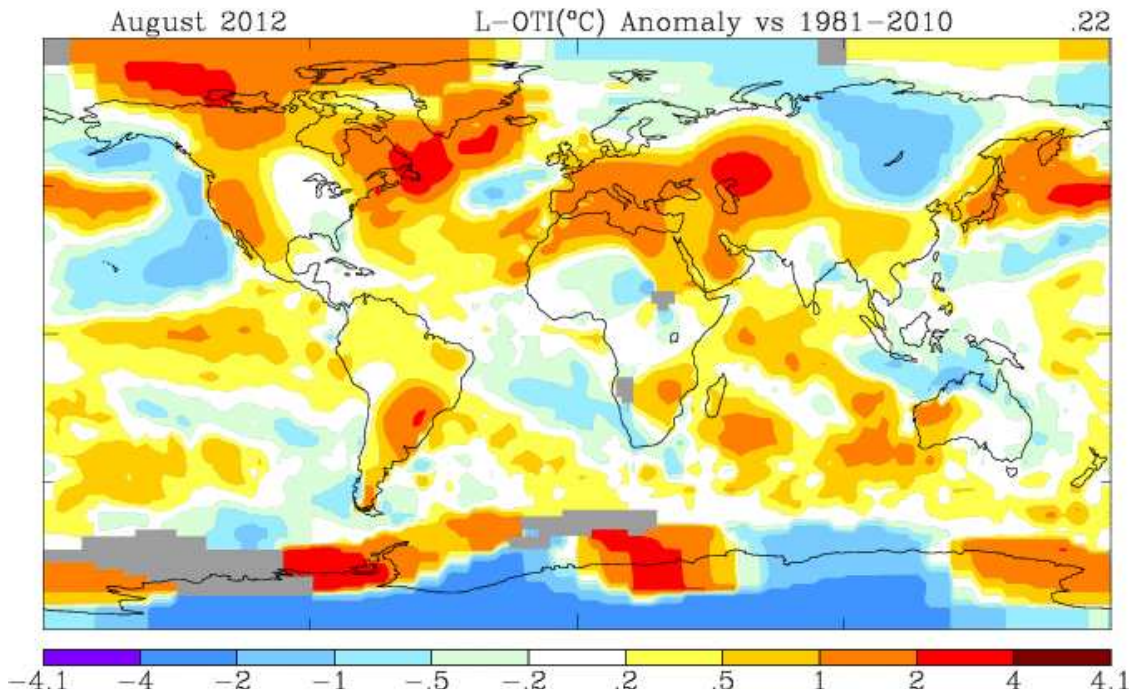
Guy Blanchet

En France, la température moyenne d'août 2012 a été de 1,3° supérieure à la nouvelle normale 1981-2010. Du 17 au 21, une canicule tardive a touché la France ; on a enregistré jusqu'à 42,3° à Montgivray (36), 41,6° à Auzances (23), 41,5° à Montluçon (03) et à Châtillon s/Seine (21), 40,5° à Brive (19), 40,4° à Vallon-Pont-d'Arc (07), 40,3° à Auxerre (89) et à Châteauroux (36) et 40,2° à Vichy (03).

Dans le Monde, selon la NOAA, la température moyenne d'août a été de 0,64° supérieure à la normale établie sur 133 ans. Août 2012 se situe au 3<sup>ème</sup> rang des mois d'août les plus chauds (au 2<sup>ème</sup> dans l'hémisphère Nord).

Selon le GISS/NASA, l'anomalie de température d'août 2012 a été de +0,56° par rapport à la période 1951-80, de +0,50° par rapport à 1961-90, de +0,39° par rapport à 1971-2000 et de +0,22° par rapport à 1981-2010.

D'après le DWD (Service Météo Allemand), sur 628 stations de référence dans le Monde, 511 (81,4 %) ont eu une moyenne excédentaire, 107 (17,0 %) une moyenne inférieure et 10 (1,6 %) une moyenne conforme à la normale.



### Anniversaire : 30 ans de la chute de neige lourde méditerranéenne du 26 novembre 1982 Jean Michel kluczny <sup>1</sup> Gérard Staron <sup>2</sup>

Cette chute n'est pas celle qui a déposé les épaisseurs de neige les plus importantes à Saint Etienne. Avec 41 cm au sol, elle est devancée par les 54 cm du 2 janvier 1971 et les 42 cm du 12 décembre 1990, mais par son déclenchement soudain un vendredi soir à l'heure de la sortie des bureaux, elle a figé une région en bloquant les communications et par une panne électrique inégalée. Voici quelques documents sur l'isolement par rapport au reste de la France, le mois prochain, ils porteront sur l'arrêt du courant électrique !

<sup>1</sup> Documents d'époque

<sup>2</sup> Extraits de « Chronologie des catastrophes neigeuses dans le sud-est de la France » 1991 R.G.L vol 66 N°3/4 p 143 à 150

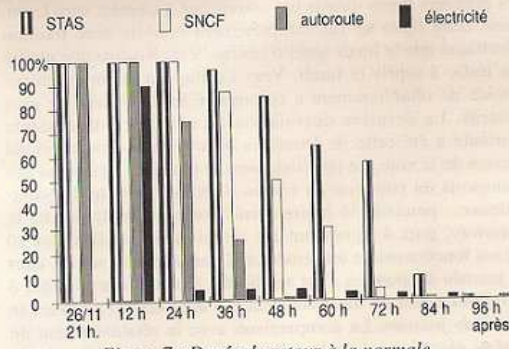


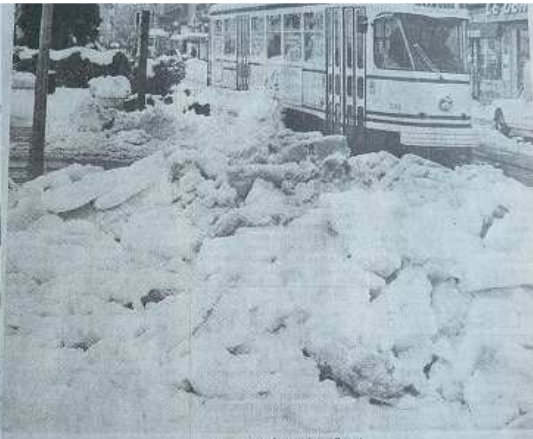
Figure 7 : Durée de retour à la normale des communications à Saint-Etienne



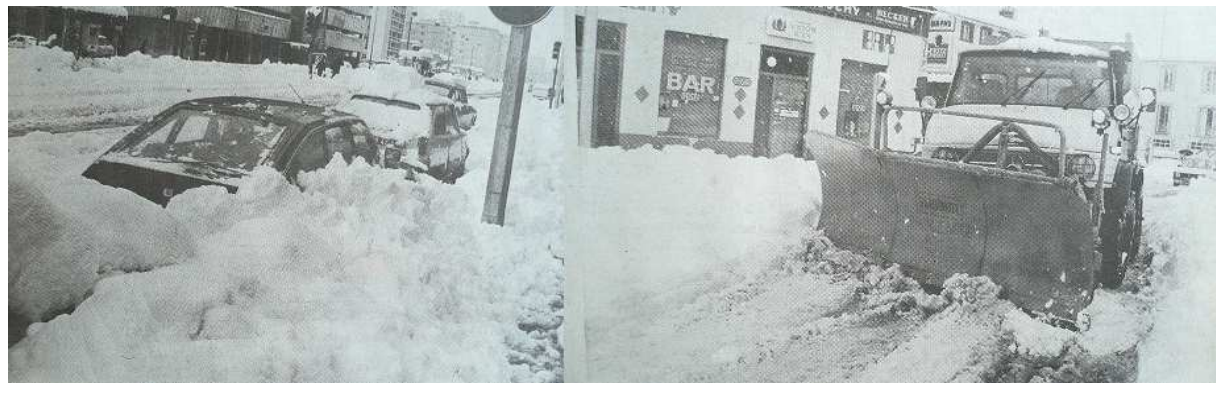
la paralysie de la ville et de ses liens avec l'extérieur



Train en très mauvaise posture. Comme au temps de la conquête de l'Ouest aux Etats-Unis, il faut du convoier, cet outil, qu'est l'errave et qui dégage les voies.



Les trains : On passa enfin...!



**Saint-Chamond**  
**Les prisonniers de l'autoroute blanche ont trouvé refuge à la mairie...**

Pas de transports, la plupart des magasins à rideaux tirés, une circulation impossible, cela faisait suite, hier matin, à une nuit de cauchemar, vécue par les usagers de l'autoroute 4,7, dont les véhicules étaient prisonniers de la tempête de neige dans la traversée du quai de la Rive et du boulevard Wadecq-Rousseau, qui relie l'autoroute à la voie express.

Pour plusieurs centaines de chauffeurs de poids lourds et d'automobilistes, il a fallu se resigner à abandonner, sur place, camions et voitures : tout accès à Saint-Etienne fut interdit hier matin.

Au commissariat de police de Saint-Chamond, où le commissaire principal Bernard Jauffret dirigeait les opérations, ce fut, tout au long de la journée de samedi, une saturation d'appels téléphoniques pour en savoir davantage sur l'évolution météorologique et routière, dans la vallée du Gier.

En début d'après-midi, devant la situation latente, les chauffeurs de poids lourds ont mené une fronde, estimant que tous les moyens nécessaires n'avaient pas été mis en œuvre suffisamment tôt pour débayer les voies en direction de Saint-Etienne. On vit même les manifestants se rendre en délégation au commissariat de Saint-Chamond.

Déjà, vendredi soir, et durant la journée de samedi, la mairie de Saint-Chamond avait ouvert un hébergement, salle Lamartine, pour recevoir les naufragés de l'autoroute blanche.

Hier soir, une antenne fonctionnait toujours à l'hôtel de ville pour coordonner la situation et rendre plus efficace l'accueil des automobilistes de passage, afin qu'ils trouvent un gîte provisoire.

Chez les sapeurs-pompiers de Saint-Chamond, on ne comptait plus des interventions pour des lignes électriques sectionnées ou des fils téléphoniques coupés ; des arbres abattus sur la chaussée et des toitures effondrées, notamment à Saint-Christo-en-Jarez et à Valfleury.

A Saint-Chamond même, on ne déplore, fort heureusement, aucune victime, si ce n'est une passante, qui fut légèrement blessée, hier ma-

**S.N.C.F.**  
**Rétablissement progressif du trafic au départ de Saint-Etienne**

Horaires normaux pour Lyon. Depuis hier, la situation s'est bien améliorée sur la réseau S.N.C.F. de la région rhodanienne, nous a déclaré hier M. Nouilly, chef de gare de Saint-Etienne, Châteauneuf.

Dès ce matin, le trafic sera normal entre Saint-Etienne et Lyon pour la desserte Stelyrail et T.S.V. Dès quelques trains auront circulé pour remettre en état les caténaires qui alimentent en électricité le T.S.V.

Seule quelques trains venant de Châteauneuf-Farand et transitant par Saint-Etienne en direction de Lyon auront quelques perturbations.

50 % de trains sur la ligne Saint-Etienne - Roanne

Cinq trains sur dix fonctionneront seulement ce matin sur la ligne Saint-Etienne - Roanne avec, des retards importants de l'ordre d'une heure à 1 h 30.

Du fait des pannes des appareils à niveau automatiques, la vitesse sera réduite. Mais la situation devrait s'améliorer dans la journée.

**Un premier train Saint-Etienne - Le Puy à 8 h 30 ce matin**

La ligne de rive droite de Saint-Etienne - Le Puy a été coupée toute la journée d'hier. Dans la soirée, passant par Saint-Etienne en relais dans les deux sens, les machines de la Loire et de la Haute-Loire.

Dès ce matin, un premier train venant de Lyon partira à 8 h 30 de Saint-Etienne-Châteauneuf en direction de Le Puy. Les conditions atmosphériques le permettent, la desserte sera assurée progressivement dans la journée.

**Situation préoccupante entre Saint-Just et Montbrison ainsi qu'entre Firminy et Dunières**

La ligne Saint-Etienne - Montbrison était hier sur toutes possibilités notamment à partir de Saint-Just sur Loire. La circulation des trains sur cette voie unique est en effet rendue difficile par l'absence de liaisons téléphoniques entre gares. Mais on espérait qu'elle pouvait être normalement établie dans la nuit.

La situation est plus préoccupante sur la ligne Saint-Etienne - Firminy. Les trains circulent hier normalement jusqu'à Firminy. Au-delà, la voie est saturée par des convois d'arbres. Ce matin des équipes se rendront sur place pour tenter de dégager la voie.

Quel qu'il en soit, les voyageurs (SNCF) peut-être, pour Lyon ont intérêt à se rassembler avant de prendre le train.

**Bilan de l'eau**  
**fin septembre 2012 : situation favorable, reconstitution amorcée**  
**Gérard Staron**

A l'exception de la station du sud des monts du Forez, Bard, pour une valeur très faible, tous les autres postes des deux départements ont connu un excédent pluviométrique ce qui signifie que les précipitations ont été supérieures à l'ETP (évapotranspiration potentielle) qui correspond à l'évaporation quand les végétaux trouvent toute l'eau nécessaire à la satisfaction de leurs besoins.

La réserve du sol commence donc à se reconstituer après la ponction tout à fait normale de la saison chaude pour alimenter le couvert végétal. Depuis le début de nos analyses du bilan de l'eau, nous considérons cette réserve à partir d'une valeur maximale de 100 mm prise uniformément. Dans certaines station, le sol a atteint la saturation, soit 100%, et reconstitué pleinement sa réserve. Le surplus qui se dégage alors sert à alimenter les cours d'eaux, les barrages et les nappes phréatiques.

Bilan de l'eau		sept-12		
excédent pluviométrique				
station	septembre (+)	réserve du sol 30/09	surplus (mm)	
Montmelas	40,2	100%	36,2	
Tarentaise	41,3	100%	24,3	
Montregard 43	48,8	100%	12,8	
Violay	22,9	100%	3,9	
St André la Côte	30,7	100%	0	
Villefranche	21,6	66%		
Ecully	21,9	59%		
Bron	33,6	61%		
St Etienne	0,3	58%		
Corbas	17,5	58%		
Andrézieux	7	53%		
Anse	11,8	54%		
déficit pluviométrique (-)				
Bard	-4,6	62%		

Fin août, l'état de la ressource en eau était déjà favorable par rapport à une année normale, septembre n'a fait globalement qu'accentuer cet état.

A l'exception du sud des monts du Forez, toutes les régions d'altitude, monts du Pilat, du Vivarais, du Lyonnais, de Tarare et du Beaujolais ont totalement reconstitué leur réserve du sol et commencé à dégager un surplus avec souvent un mois d'avance par rapport aux calculs que j'avais pu effectuer dans le passé pour la série 1951-1970. C'est le cas dans les monts du Lyonnais, de Tarare, et du Vivarais, probablement du Beaujolais même si je ne dispose pas de repères anciens sur ce secteur dans le bassin du Rhône.

Le sud des monts du Forez, est une zone peu arrosée à l'abri des pluies océaniques et éloignée de celles qui remontent de Méditerranée. A Verrières en Forez, pour une altitude et une localisation géographique proche de Bard, le mois de septembre présentait un très léger déficit pluviométrique moyen pour la série 1951-70 et le sol n'avait pleinement reconstitué sa réserve qu'en novembre ! L'anomalie apparente de 2012 est donc parfaitement normale !

Les dépressions, qu'elles soient de l'axe Rhône Saône ou de celui de la Loire ont commencé à reconstituer leur réserve du sol. Ce fait s'effectue dans les temps à Saint Etienne, en avance d'un mois à Andrézieux Bouthéon.

Contrairement aux années antérieures, la partie ligérienne est pourtant en retard dans ce mécanisme par rapport aux vallées du Rhône et de la Saône. La situation du Beaujolais paraît très favorable par rapport aux années précédentes pour le bilan de l'eau, elle est probablement moins intéressante lors du mois des vendanges ! Montmelas a encore un reçu un total pluviométrique très élevé dans les derniers jours de septembre après celui déjà très conséquent d'août !

**Au jour le jour**  
**Septembre 2012 : Aux deux visages avant et après l'équinoxe !**  
**Gérard Staron**  
<http://gesta.over-blog.com>

Globalement beau et sec lors des deux premières décades, septembre a ensuite comblé son retard de pluviométrie. Plus des deux tiers de cette dernière tombent après l'équinoxe !

Après la descente d'air arctique qui marque la fin de l'été météorologique, septembre commence avec des températures très basses et beaucoup d'humidité. L'anticyclone des Açores revient ensuite à partir de l'Atlantique, accompagné au début d'un vent de nord lié à une dépression qui reste longtemps sur le golfe de Gènes. Les hautes pressions stationnent sur la France jusqu'à la fin de cette première décade. Les températures maximales montent de façon corrélative, très loin cependant des sommets de la vague de chaleur d'août. Sauf le 8 à Salvizinet, le 9 correspond à la journée la plus chaude du mois, mais seules les stations de l'axe Rhône Saône dépassent 30° avec 31° à Pommiers en Beaujolais et au Breuil. Toutefois les minimums restent à des niveaux d'automne en raison de la perte d'énergie par rayonnement nocturne. Il est même observé 0.8° au Sapt le 7 et moins de 3° le 8 et le 9 avec une amplitude de plus de 20° dans la journée !

Les premières perturbations qui réussissent à s'infiltrer à partir du nord-ouest jusqu'à la région attendent le 11. Accompagnées d'orages au début, elles déposent jusqu'au 13 des cumuls qui atteignent localement plus de 30 mm sur le Beaujolais, les monts du Forez et du Lyonnais. Villefranche sur Saône (38.2 mm du 11 au 13) est très rarement la station la plus arrosée de notre réseau ! La dépression du golfe de Gènes se réinstalle avec un flux de nord et une baisse des températures maximales importante le 13. La Jasserie ne dépasse pas 6.2°. Seuls l'agglomération lyonnaise et le Val de Saône atteignent 15° ce même jour.

A partir du 14 les hautes pressions reviennent une seconde fois à partir de l'Atlantique mais elles ne réussissent jamais pleinement à s'installer au sol comme en altitude. Le thermomètre remonte mais ne réussit à dépasser 25° que dans l'axe Rhône Saône (26° à Bron le 16)

Une perturbation s'infiltré à nouveau le 18. Ses pluies privilégient les monts de Tarare avec plus de 10 mm dans la même ville, à Violay et le Pilat.

Les dernières journées anticycloniques le 20 et le 21 permettent à nouveau un épisode de beau temps relatif dans l'après-midi. Le retour du ciel dégagé dans la nuit du 20 provoque la première gelée sous abri sur des postes épars du Pilat, des monts du Lyonnais, souvent des cuvettes mais pas seulement, avec une répartition géographique curieuse (voir le tableau). Le creux du Sapt sur la commune de Saint Genest Malifaux détient comme d'habitude la plus basse température (-3.5°). Même si la comparaison est difficile avec des séries anciennes sur des localisations différentes, ces gelées sont très précoces, environ un mois d'avance sur la médiane. Par exemple, pour Montregard (990 m), La Louvesc ou Saint Agrève (1050 m) peuvent être évoqués avec, pour les deux, une première gelée sous abri le 20 octobre une année sur deux. Pour Salvizinet ou Grézieu, il est difficile de trouver alentours un poste dont la première gelée, une année sur deux, se produirait avant la mi-octobre !<sup>3</sup>

Avec l'équinoxe le temps change. La rencontre entre les restes moribonds du cyclone Nadine et des perturbations en provenance de hautes latitudes provoque la mise en place d'une dépression très creusée sur le proche Atlantique avec une succession d'épisodes pluvieux qui affectent surtout la moitié nord de la France mais débordent de façon très contrastée sur nos départements. Certains présentent une allure de pluie « cévenole ou méditerranéenne » partielle.

L'épisode du 21 dépose quelques millimètres sur des versants nord (4,3 mm à Saint Etienne)

Celui du 22 ne déborde que sur le nord de nos départements du Roannais au Beaujolais en passant par les monts de Tarare

Celui de la nuit du 23 au 24, à forte tendance orageuse, privilégie les reliefs du sud, le Pilat et les monts du Lyonnais avec 23mm à Saint André la côte.

L'accalmie du 24 oublie les monts de Tarare où Violay reçoit encore 10 mm et le Roannais dans une moindre mesure.

Le gros abat du 26 concerne toute la région (voir tableau) mais surtout l'axe Rhône Saône avec 70,7 mm à L'aéroport Saint Exupéry, 57.3 mm à Corbas, 54mm à Roussillon (38). Il est curieux de constater comme les pluies remontant par la vallée du Rhône ont peu débordé sur les reliefs qui la bordent.

---

<sup>3</sup> Gérard Staron « L'hiver dans le massif central, étude de climatologie et d'hydrologie » 1993 publications de l'Université de Saint Etienne, thèse de doctorat d'état.

Après une rémission le jeudi et le vendredi, l'épisode du dernier week-end constitue l'extrémité septentrionale des très fortes précipitations qui ont inondé la « Costa del sol » et le Levant espagnol. Elles viennent terminer leur course sur le Pilat (4.2mm seulement à Tarentaise au nord mais plus de 10 mm à Montregard au sud).

Ce mois la modération ligérienne s'est opposé aux excès climatiques rhodaniens : précipitations quotidiennes et mensuelles, chaleur, maximums de 30° et plus !

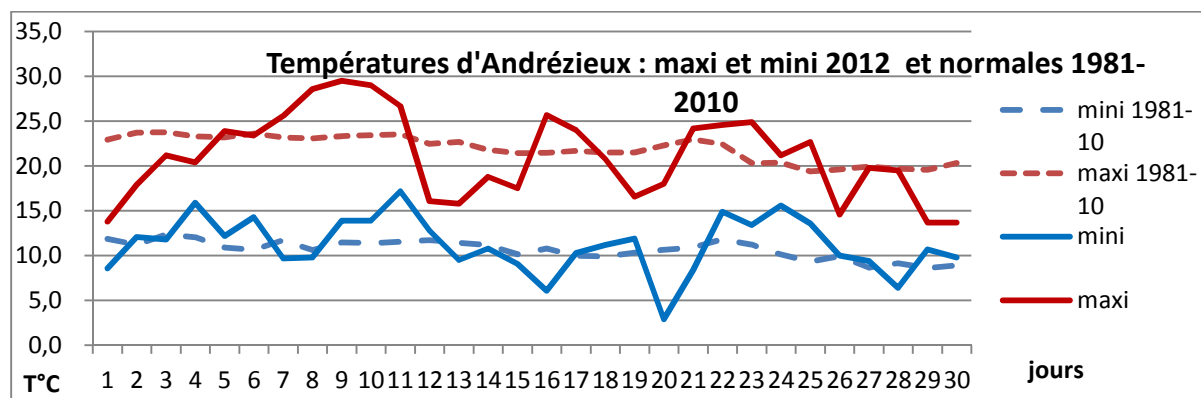
Températures (mini/maxi) en °Celsius, pluies en millimètres, insolation (inso) en heures

septembre 2012	St-Paul-V	Villereest	Violay alt 830 m			Violay Matagrin		Salvizinet		Noirétable 724 m	
	pluie	pluie	mini	maxi	pluie	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
01/09/2012			5,0	10,6	0,4	3,7	8,6	7,4	13,9	5,8	11,9
02/09/2012			9,5	17,0		7,9	13,9	10,5	18,6	10,5	15,8
03/09/2012			10,6	20,5		9,7	16,3	7,7	21,5	10,9	19,0
04/09/2012			13,1	19,1	0,1	11,7	16,0	14,0	20,3	13,7	18,8
05/09/2012			12,9	21,7	0,2	12,3	18,5	9,4	23,3	12,1	21,7
06/09/2012			12,0	22,3	0,4	11,2	18,8	10,3	22,9	10,8	23,6
07/09/2012			10,5	25,0		11,3	19,7	6,1	26,2	8,8	24,6
08/09/2012			11,5	26,4		13,5	21,9	5,5	28,8	9,0	26,9
09/09/2012			16,7	26,6		16,2	23,3	8,9	28,3	13,0	27,7
10/09/2012			17,5	26,2		16,5	23,0	9,1	28,4	12,8	27,0
11/09/2012	12	22,0	15,7	22,4	21,0	14,1	20,4	11,6	26,0	15,9	24,3
12/09/2012	3,3	2,5	8,8	13,0	5,0	6,6	10,0	11,7	15,6	10,2	13,8
13/09/2012		2,0	7,1	13,2	1,8	5,6	9,7	6,9	15,8	8,8	14,3
14/09/2012			7,5	16,6		6,4	12,4	8,2	18,0	6,3	18,3
15/09/2012	0,2		8,5	15,0	0,4	7,4	12,4	5,9	16,9	8,5	15,7
16/09/2012			7,7	22,2		8,7	19,0	3,0	23,8	5,7	24,5
17/09/2012	0,1		14,0	23,0		14,0	20,1	6,8	23,6	9,3	24,1
18/09/2012	8,6	6,5	13,3	21,3	10,5	11,7	19,2	7,5	20,5	11,2	21,2
19/09/2012			8,2	15,0		6,6	10,3	8,6	16,2	8,0	14,4
20/09/2012	0,4		3,5	16,3		3,9	11,6	-0,7	17,3	1,6	16,0
21/09/2012	7,5		8,3	21,2		8,6	18,1	3,7	23,8	4,5	24,5
22/09/2012	0,2	2,4	13,3	21,5	8,0	11,3	18,0	11,4	23,8	13,4	21,1
23/09/2012	13,9	11,5	13,0	22,0	1,8	13,1	19,6	8,2	25,1	12,5	25,7
24/09/2012	0,5	2,0	12,1	16,4	11,8	10,2	14,0	13,0	19,8	13,0	16,3
25/09/2012	5,9	4,2	11,1	17,8	0,7	9,2	15,5	8,4	21,2	11,7	18,2
26/09/2012	12,3	13,0	7,4	10,6	27,3	6,0	11,5	9,6	13,7	7,9	10,7
27/09/2012	1,4		6,5	15,5	0,4	5,0	13,1	5,6	18,7	7,5	15,0
28/09/2012	0,4		7,6	17,3	2,5	7,7	13,3	3,0	19,4	4,2	17,0
29/09/2012	2	4,8	8,2	12,2	3,6	7,4	9,5	7,4	14,3	7,6	12,3
30/09/2012	0,2		7,0	13,3	0,3	6,1	9,8	8,8	14,2	8,0	14,1
moy/cumuls	68,9	70,9	10,3	18,7	96,2	9,5	15,6	7,9	20,7	9,4	19,3

septembre 2012	St Martin la Sauv. 564 m			Bard alt 810 m			St-Genest-Mx (Vil.)		Le Sapt 920 m		Tarentaise alt 1100 m.		
	mini	maxi	pluie	mini	maxi	pluie	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	pluie
01/09/2012	7,5	13,5	2	6,5	11,1		4,4	8,5	4,2	8,5	3,7	8,2	16,0
02/09/2012	11,8	16,7		10,5	16,0		7,4	12,3	7,2	12,2	7,2	11,2	
03/09/2012	10,8	20,4		12,3	18,6		8,9	16,9	8,9	16,3	9,2	15,1	
04/09/2012	14,8	20,7		14,7	18,0		11,6	15,3	11,5	15,2	11,3	14,5	0,1
05/09/2012	13,3	22,5		14,5	20,4		10,5	19,0	6,9	17,9	10,7	17,1	0,1
06/09/2012	13,2	21,9		11,3	21,5		11,7	20,4	11,3	19,0	11,0	18,7	0,4
07/09/2012	8,1	24,5		10,2	22,6	0,2	4,6	23,2	0,8	21,5	9,5	20,1	0,2
08/09/2012	7,2	27,2		12,2	25,5		5,3	24,7	2,8	23,6	11,5	22,2	
09/09/2012	12,0	28,3		16,5	26,6		6,4	25,4	2,2	24,3	14,0	23,7	
10/09/2012	11,9	27,6		15,7	25,9		8,1	25,0	4,6	24,3	13,3	23,7	
11/09/2012	13,0	25,6	15,6	16,0	25,0	21,4	12,4	23,7	8,1	23,3	13,9	21,0	7,0
12/09/2012	11,2	14,3	5,5	8,9	12,7	5,3	7,0	12,0	6,9	11,2	7,0	11,6	8,3
13/09/2012	9,2	14,8	1,8	8,3	12,9	4,4	6,6	11,5	6,4	11,2	5,5	9,3	3,4
14/09/2012	7,3	18,2		7,4	16,8		6,8	15,2	6,6	13,9	6,0	13,3	0,2
15/09/2012	8,9	17,0		7,6	15,1	0,2	6,6	12,4	2,1	11,9	7,2	11,7	0,3
16/09/2012	5,2	22,5		7,5	21,7		0,2	23,9	-1,1	22,4	6,2	21,7	
17/09/2012	9,3	23,0		12,0	22,3		4,6	24,4	1,2	22,0	10,7	20,9	
18/09/2012	10,2	19,6	5,8	13,4	21,0	9,7	6,6	19,2	2,9	19,2	12,5	18,3	14,4
19/09/2012	9,6	14,8	1,2	8,7	13,3		7,6	12,8	7,5	11,5	6,4	10,8	
20/09/2012	1,7	15,7		3,7	15,6		-0,3	17,0	-3,5	16,3	1,3	14,4	
21/09/2012	4,3	24,3		7,6	21,7	0,6	6,6	21,2	2,5	20,9	10,0	20,0	0,7
22/09/2012	12,4	21,5	5,8	13,5	20,7		13,3	22,2	11,7	21,5	12,7	20,0	
23/09/2012	12,6	25,1	10	12,9	22,8	5,2	9,5	20,8	6,1	20,4	13,0	20,1	19,9
24/09/2012	14,0	17,9		12,4	16,2	0,5	11,1	16,3	9,5	15,4	10,5	14,8	0,9
25/09/2012	12,3	19,5		9,3	18,8	0,3	9,4	18,2	6,8	17,4	9,5	16,2	0,3
26/09/2012	9,6	12,0	9	7,2	12,8	11,0	5,8	14,0	5,6	13,9	4,8	13,0	30,6
27/09/2012	6,2	16,4		6,6	15,7	0,1	5,4	15,2	4,9	14,7	4,5	13,3	0,2
28/09/2012	4,7	17,1		6,8	16,6	2,1	1,0	16,9	-1,7	15,5	5,0	13,8	1,0
29/09/2012	8,2	13,1	4,8	8,9	11,6	6,1	6,6	10,7	3,9	10,7	7,1	9,7	4,2
30/09/2012	8,4	13,5		8,0	12,5		6,8	10,5	6,6	9,9	6,5	9,3	0,1
<b>moy/cumuls</b>	<b>9,6</b>	<b>19,6</b>	<b>61,5</b>	<b>10,4</b>	<b>18,4</b>	<b>67,1</b>	<b>7,1</b>	<b>17,6</b>	<b>5,1</b>	<b>16,9</b>	<b>8,7</b>	<b>15,9</b>	<b>108,3</b>

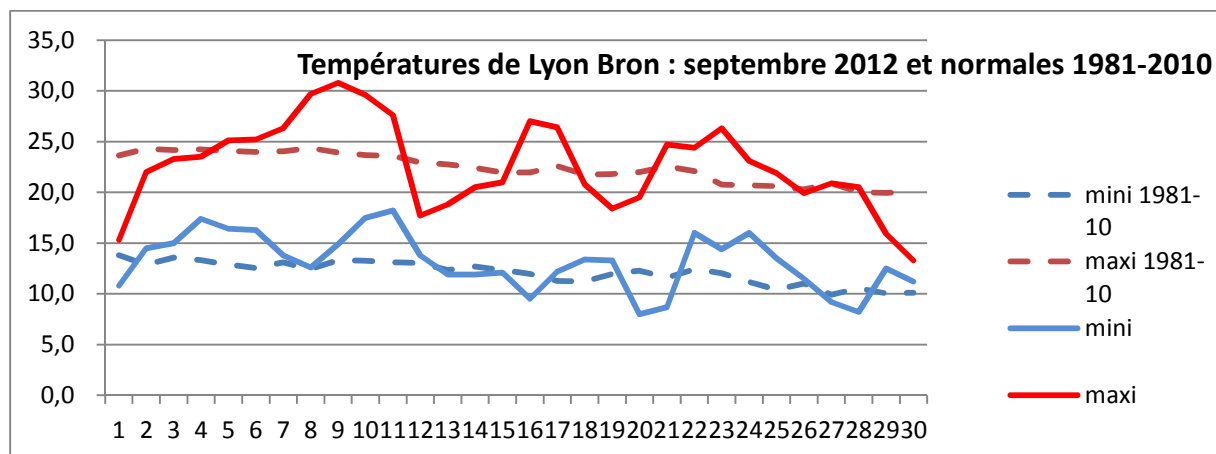
La gelée sous abri du 20/09/2012			
station	altitude	exposition	Tn (°c)
St Genest M Le Sapt	920 m	fond de vallée	-3,5
Grézieu (69)	450 m	?	-0,9
Salvizinet	400 m	fond de vallée	-0,7
St Genest M (village)	950 m	versant	-0,3
Montregard (43)	990 m	adret	-0,1

septembre 2012	Doizieux 1360 m.		Andrézieux-Bouthéon 400 m				St Etienne alt 500 m			Satolas (aéroport)		
	mini	maxi	mini	maxi	pluie	inso	mini	maxi	pluie	mini	maxi	pluie
01/09/2012	1,6	6,5	8.6	13.8	0.2	1.5	7,8	12,1	0,7	10.3	14.6	0.2
02/09/2012	5,4	8,7	12.1	17.9	0	0.4	10,8	18,0		13.5	21.2	0
03/09/2012	7,7	10,6	11.8	21.2	0	1.8	12,3	20,1		13.9	22.5	0
04/09/2012	9,1	12,1	15.9	20.4	0	0	14,3	18,6		15.1	22.5	0
05/09/2012	10,7	13,6	12.2	23.9	0	6.1	13,9	22,7		14.7	24.1	0
06/09/2012	10,0	14,5	14.3	23.4	0.2	4.4	14,5	22,1		15.7	24.1	0
07/09/2012	9,2	16,4	9.7	25.6	0	11.2	10,7	24,7		12.9	25.3	0
08/09/2012	12,2	19,7	9.8	28.6	0.2	11.8	11,6	26,4		13.8	28.2	0
09/09/2012	14,5	20,3	13.9	29.5	0	11.5	12,8	29,1		18.4	30.4	0
10/09/2012	15,2	19,1	13.9	29	0	9.9	14,7	27,4		18.2	29.4	0
11/09/2012	12,0	17,0	17.2	26.7	21.3	3.4	16,0	26,4	7,7	18	27.5	32
12/09/2012	3,8	9,7	12.8	16.1	8.1	0.8	12,2	14,9	3,9	13.2	16.6	8.2
13/09/2012	3,1	6,2	9.5	15.8	1	0.8	9,8	14,8	3,5	11.1	17	0
14/09/2012	4,0	9,0	10.8	18.8	0	8.2	9,5	18,1		11.4	19.3	0
15/09/2012	4,9	8,9	9.1	17.5	0.2	0.1	9,6	15,9		12.3	20.2	0
16/09/2012	6,4	17,0	6.1	25.7	0.2	11.4	7,2	23,2		10.7	26.3	0
17/09/2012	12,9	18,4	10.3	24	0	7.5	10,7	23,9		14.5	26.3	0
18/09/2012	10,9	16,3	11.2	20.8	7.3	1.6	12,2	21,5	7,7	15.2	20.7	5.6
19/09/2012	3,8	7,2	11.9	16.6	0	6.5	10,8	16,1		12.7	17.5	0
20/09/2012	1,7	11,8	2.9	18	0	10.2	4,9	17,1		6	19.1	0
21/09/2012	8,4	15,7	8.4	24.2	3.4	5.2	6,7	24,2	4,3	10	24.2	0.6
22/09/2012	11,2	15,7	14.9	24.6	0.2	4.6	14,2	22,5		15.6	23.4	1.8
23/09/2012	12,0	16,2	13.4	24.9	12.6	7.1	12,7	24,9	19,2	13.9	25.7	9.5
24/09/2012	8,2	10,9	15.6	21.2	0	2.8	14,2	19,8		15.9	22.5	0
25/09/2012	7,6	13,0	13.6	22.7	0	2.2	13,8	21,6		13.8	21.1	0
26/09/2012	2,8	10,1	10	14.6	20.5	0	9,3	17,3	22,5	11.1	19.5	70.7
27/09/2012	2,0	10,1	9.4	19.8	0	7.8	7,3	18,8	0,3	9.5	20	0
28/09/2012	5,6	11,3	6.4	19.5	3.4	9.4	6,8	18,6	2,6	8.5	19.6	2.4
29/09/2012	4,7	8,2	10.7	13.9	3	0	10,9	13,4	2,7	12.1	14.9	0.4
30/09/2012	4,4	9,2	9.8	13.7	0	0.9	9,3	14,1	0,1	10.9	12.1	3.8
<b>moy/cumuls</b>	<b>7,5</b>	<b>12,8</b>	<b>11,2</b>	<b>21,1</b>	<b>81,8</b>	<b>149,1</b>	<b>11,0</b>	<b>20,3</b>	<b>75,2</b>	<b>13,1</b>	<b>21,9</b>	<b>135,2</b>





septembre 2012	Bron (centre MF) 200 m				Corbas alt 197 m			Mt St-Rigaud		St-Etienne-la-V		Le Breuil alt 270 m		
	mini	maxi	pluie	insol.	mini	maxi	pluie	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	pluie
01/09/2012	10,8	15,3	0,4	0	10,9	15,0	1,2	3,6	8,6	9,6	15,9	9,2	16,1	
02/09/2012	14,5	22,0		4.6	14,0	21,6		7,9	13,8	14,4	21,4	14,2	20,9	
03/09/2012	15,0	23,3		5.3	15,1	22,9		9,0	16,7	15,2	23,7	12,0	23,6	
04/09/2012	17,4	23,5		0	17,5	22,6		10,5	17,8	17,0	24,0	16,1	23,2	
05/09/2012	16,4	25,1		7	14,7	25,2		11,6	18,3	16,9	25,2	12,2	25,5	
06/09/2012	16,3	25,2		8.7	16,3	25,1		10,4	18,2	13,7	26,1	12,0	26,0	
07/09/2012	13,8	26,3		12.2	11,9	26,0		10,8	18,7	11,4	24,4	8,8	26,2	
08/09/2012	12,6	29,7		11.8	11,2	29,1		12,8	22,4	11,2	27,3	7,6	28,5	
09/09/2012	14,9	30,8		11.6	14,4	30,2		16,8	23,0	13,9	30,8	10,2	31,0	
10/09/2012	17,5	29,6		9	18,0	29,0		16,3	25,0	14,4	28,2	11,1	28,6	
11/09/2012	18,2	27,6	20	4.8	18,4	27,5	11,6	12,5	21,4	15,2	25,7	12,2	27,2	14,0
12/09/2012	13,8	17,7	5,4	0.9	13,7	16,8	13,7	6,7	10,5	12,6	18,8	13,0	17,4	6,6
13/09/2012	11,9	18,8	0,2	2.1	12,1	18,5		5,6	9,8	10,5	18,4	10,2	17,2	0,2
14/09/2012	11,9	20,5		9.4	12,3	20,5		6,8	12,0	10,9	21,2	10,0	20,9	
15/09/2012	12,1	21,0		7.2	11,1	20,7		7,3	12,5	11,7	20,2	8,8	19,1	
16/09/2012	9,5	27,0		11.7	8,5	26,6		7,8	17,3	8,7	23,3	5,5	25,0	
17/09/2012	12,2	26,4		9.5	11,5	24,5		12,7	21,2	12,4	24,5	9,4	24,9	
18/09/2012	13,4	20,8	7,9	2.1	12,4	20,9	6,5	11,3	19,3	12,2	20,7	9,2	20,8	7,8
19/09/2012	13,3	18,4		7.3	13,2	18,5		6,2	9,8	11,7	19,0	11,0	18,6	
20/09/2012	8,0	19,5		10.9	5,4	19,0		3,4	11,6	7,0	18,1	3,4	18,7	
21/09/2012	8,7	24,7	1	6.6	7,9	23,9	2,7	7,8	18,0	7,1	24,2	3,6	25,1	3,5
22/09/2012	16,0	24,4	1,4	5.2	15,6	24,0	0,7	12,4	16,1	14,1	21,1	13,6	24,2	4,4
23/09/2012	14,4	26,3	11,6	7.4	14,4	25,6	9,4	12,5	19,3	13,2	26,2	13,5	26,7	6,5
24/09/2012	16,0	23,1	0,2	2.7	15,6	22,3		10,4	13,9	14,9	21,5	15,0	22,5	
25/09/2012	13,5	21,9		1.9	13,3	21,8		9,4	15,7	12,1	21,8	10,8	23,5	
26/09/2012	11,5	19,9	53,7	0	11,4	19,5	57,3	5,2	8,9	10,5	14,5	11,5	15,4	45,5
27/09/2012	9,2	20,9		8.5	8,8	20,3		4,9	12,3	6,8	20,2	5,1	21,5	0,1
28/09/2012	8,2	20,5	3	10.3	7,6	20,0	2,3	6,7	12,3	8,1	18,7	5,5	20,4	4,1
29/09/2012	12,5	15,9	0,6	0	11,9	15,6	0,3	7,3	9,3	10,3	15,9	9,3	16,4	3,6
30/09/2012	11,2	13,3	2,4	0	11,6	14,1	0,7	5,4	10,4	11,2	14,8	9,4	15,9	2,0
moy/cumuls	13,2	22,6	107,8	178,7	12,7	22,2	106,4	9,1	15,5	12,0	21,9	10,1	22,4	98,3



septembre 2012	Villefranche/s/S alt 200 m			Montmelas Bourg 508 m			Anse alt 220 m			Ecully alt 300 m			Grézieu 450 m	
	mini	maxi	pluie	mini	maxi	pluie	mini	maxi	pluie	mini	maxi	pluie	mini	maxi
01/09/2012	10,4	16,0		8,5	13,8	0,0	10,6	16,1		9,5	14,7	1,4	6,65	13,89
02/09/2012	14,9	21,6		13,0	18,6	0,0	15,2	22,1		13,1	21,6		11,67	17,88
03/09/2012	13,6	23,7		14,4	20,9	0,0	15,6	24,0		13,2	22,2		8,06	21,47
04/09/2012	17,0	24,6		16,0	21,3	0,0	18,3	24,5		15,9	23,1		11,5	20,28
05/09/2012	13,7	26,0		16,6	22,4	0,0	16,0	25,9		14,9	25,8		8,43	23,58
06/09/2012	14,5	25,7		14,4	23,1	0,0	15,8	25,7		16,1	25,6		9,89	22,93
07/09/2012	10,4	25,2		13,6	22,3	0,0	11,9	25,7		12,5	26,2		5,88	25,08
08/09/2012	9,7	28,0		14,0	25,3	0,0	10,5	28,0		10,7	28,0		4,7	27,37
09/09/2012	12,2	30,9		17,1	27,2	0,0	13,0	30,5		13,6	30,3		7,28	28,43
10/09/2012	12,6	29,5		16,8	26,0	0,0	15,7	29,4		15,0	29,2		8,73	28,31
11/09/2012	15,7	27,4	37,5	16,8	24,4	26,5	18,0	27,4	20,6	16,2	27,6	17,7	12,4	25,78
12/09/2012	13,4	17,8	0,7	11,2	14,8	3,7	12,9	17,1	5,4	13,1	16,5	3,3	11,75	15,97
13/09/2012	11,1	17,4	0,0	9,7	14,4	0,7	11,5	17,0		10,2	16,8	0,1	8,06	14,66
14/09/2012	10,5	20,4		10,2	17,7	0,0	11,3	20,0		10,9	20,1		8,33	18,92
15/09/2012	10,8	21,0		12,1	17,0	0,0	11,3	20,8		10,4	20,1		5,78	16,9
16/09/2012	8,0	24,7		11,3	21,9	0,0	8,3	23,4		8,3	23,3		2,6	23,72
17/09/2012	11,1	25,8		14,6	22,9	0,0	11,2	25,2		10,7	25,1		5,83	24,18
18/09/2012	10,5	21,4	7,0	15,5	20,4	9,4	11,1	21,3	6,8	11,7	20,1	7,0	6,8	21,02
19/09/2012	12,0	18,6		10,7	15,4	0,0	12,6	18,0		11,7	18,1		8,41	16,93
20/09/2012	4,0	18,6		8,5	16,0	0,0	5,6	18,5		7,1	18,6		-0,89	16,85
21/09/2012	5,8	24,0	0,5	10,1	21,6	2,8	5,8	24,2	0,9	6,3	24,1	3,0	1,71	22,95
22/09/2012	14,7	23,5	5,0	14,1	19,7	2,5	15,4	22,6	3,6	14,9	22,5	0,7	12,54	23,31
23/09/2012	14,0	26,7	10,0	12,2	23,6	9,9	13,7	26,6	6,6	13,9	25,7	19,0	12,21	24,74
24/09/2012	15,6	22,5	3,3	13,9	18,4	9,9	15,4	22,1	1,2	15,3	21,3	0,2	13,87	20,02
25/09/2012	13,5	22,6		13,3	19,9	0,0	13,1	23,2		11,5	21,8		10,97	20,97
26/09/2012	11,3	15,5	47,6	9,6	14,7	46,0	11,2	18,5	41,1	11,1	18,8	40,8	9,84	14,61
27/09/2012	7,6	21,0	1,1	7,3	17,3	1,8	8,0	20,4		7,4	19,8		7,83	18,66
28/09/2012	7,0	20,1	3,4	10,9	17,4	1,9	6,7	19,6	2,4	7,6	19,5	2,2	3,42	18,19
29/09/2012	10,5	16,3	3,5	10,8	13,6	2,7	11,4	16,0	3,8	10,7	15,4	1,1	6,72	14,35
30/09/2012	11,6	15,0	1,1	10,1	12,7	0,4	11,4	13,7	2,1	10,8	13,9	3,4	8,88	13,39
moy/cumuls	11,6	22,4	120,7	12,6	19,5	118,2	12,3	22,3	94,5	11,8	21,9	99,9	8,0	20,5

Températures maximales absolues de septembre 2012 (9 septembre)			
station	T (°c)	station	T (°c)
Le Breuil	31	Anse	30,5
Pommiers en B.	31	Satolas (Aéroport)	30,4
Ville franche s/S	30,9	Craponne	30,3
Bron	30,8	Ecully	30,3
St Etienne la Varenne	30,8	Corbas	30,2

septembre 2012	Craponne alt 285 m			St-André 770 m		St-André alt 860 m			Aveize alt 585 m			Tarare alt 380 m		pluie
	mini	maxi	pluie	mini	maxi	mini	maxi	pluie	mini	maxi	pluie	mini	maxi	
01/09/2012	9,9	14,9	1,2	6,1	11,3	5,7	10,6	1,1	6,67	13,03	0,6	7,6	14,1	
02/09/2012	13,3	21,0		9,8	15,7	9,2	16,1		11,19	17,64		11,8	19,7	
03/09/2012	15,6	22,6		11,2	18,3	11,1	18,8	0,2	12,18	20,78		12,0	22,7	
04/09/2012	17,4	22,8		12,5	17,7	13,0	17,2	0,1	14,37	19,83		15,5	21,4	
05/09/2012	16,3	25,4		13,3	20,6	13,1	21,1	0,1	13,34	23,24		12,5	24,7	
06/09/2012	16,0	25,5		12,2	20,9	11,8	22,0	0,2	12,79	24,13		12,7	24,6	0,1
07/09/2012	11,2	25,9		8,2	20,8	11,3	22,8	0,1	11,79	24,81		9,5	25,9	0,1
08/09/2012	10,6	28,6		9,4	23,0	12,0	25,2		12,79	27,2		8,6	27,8	0,1
09/09/2012	12,6	30,3		11,5	25,4	15,3	27,6		16,43	28,85		11,4	29,9	
10/09/2012	12,9	28,3		12,3	23,7	15,2	25,3		16,43	27,66		12,3	28,0	
11/09/2012	14,6	27,4	20,5	12,6	22,6	14,7	24,0	17,9	16,24	26,83	25,6	14,3	26,1	15,6
12/09/2012	12,5	16,1	9,2	9,0	12,8	8,6	13,2	14,0	10,28	14,97	8	11,9	15,6	4,5
13/09/2012	11,1	16,2		7,6	12,6	7,0	13,0	1,1	9,12	14,11	2,1	9,2	15,1	1,1
14/09/2012	11,5	19,8		8,0	15,5	7,5	15,6		8,45	18,99		9,6	18,4	
15/09/2012	11,1	19,5		8,1	14,9	8,6	14,8	0,3	10,65	16,45		8,6	17,9	0,1
16/09/2012	8,0	24,7		4,3	20,6	8,4	22,3		8,53	23,56		6,1	23,6	0,1
17/09/2012	10,6	24,6		9,6	20,1	12,5	21,6		12,79	22,88	0,3	9,9	25,0	
18/09/2012	10,9	20,0	6,5	10,8	20,3	13,8	20,9	6,3	13,94	21,45	6,5	10,5	20,8	10,7
19/09/2012	12,1	17,6		6,6	13,5	7,7	13,8	0,1	9,86	17,24		11,2	16,9	0,1
20/09/2012	8,8	18,2		2,0	13,8	3,6	15,9		4,57	17,07		3,2	17,8	0,1
21/09/2012	6,3	24,6	0,6	8,6	19,5	9,3	20,6	3,7	8,95	23,34	2,6	4,9	24,1	2,9
22/09/2012	14,5	23,1	3,4	12,3	18,9	12,9	21,1		13,77	22,36		13,4	22,1	3,5
23/09/2012	13,2	26,1	14,8	12,8	21,6	12,7	22,1	23,8	11,21	24,78	13,4	12,5	25,6	10,7
24/09/2012	14,8	21,8	0,4	12,6	16,8	12,3	19,1	0,1	13,51	18,35		14,4	19,8	0,2
25/09/2012	10,5	23,1		9,6	18,4	10,8	18,8		12,35	20,3		11,2	21,4	
26/09/2012	10,6	18,2	36,0	7,5	14,7	7,2	14,1	29,5	8,88	15,57	30,1	9,7	14,0	27,3
27/09/2012	6,3	20,1	0,3	6,2	15,6	5,8	17,6	0,2	8,06	17,9	0,3	6,2	19,0	0,3
28/09/2012	7,0	19,7	2,4	5,0	14,7	7,8	17,5	2,4	8,36	17,71	4,3	5,7	18,8	2,2
29/09/2012	10,7	14,9	0,6	8,2	11,8	8,2	12,5	0,8	9,84	14,18	3,4	8,9	15,2	3
30/09/2012	10,8	13,7	1,9	7,9	10,8	7,8	10,9	0,4	8,63	12,59	0,5	9,9	15,4	0,6
moy/cumuls	11,7	21,8	97,8	7,2	17,6	10,2	18,5	102,4	11,2	20,3	97,7	10,2	21,0	83,3

Précipitations importantes en 24 h du 26 septembre 2012			
station	P mm	station	P mm
Satolas (Aéroport)	70,7	villefranche S/S	47,6
Corbas	57,3	Montmelas	46
Roussillon (38)	54	Le Breuil	45,5
Bron	53,7	Pommiers en B.	43,6

autres stations septembre				rattrapage juillet						rattrapage Août					
Sain Bel		Montregard 43		Grézieu 450 m		Aveize alt 585 m			Grézieu		Aveize				
mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	pluie	mini	maxi	mini	maxi	pluie		
1	9,8	15,0	4,5	8,2	10,67	14,25	10,36	11,65	47,6	7,66	32,2	15,8	32,6	1	
2	13,0	19,5	7,3	12,2	11,77	19,61	10,94	17,59	2	11,3	28,3	15,8	27,3		
3	12,5	21,8	8,9	14,7	7,05	24,95	11,31	25,1	0,1	10,4	27,3	14,4	27	9,9	
4	16,0	22,9	10,4	14,0	10,11	27,86	14,2	26,95	4,8	9,2	27,7	13,8	27,3	17,9	
5	13,4	24,1	11,6	18,5	12,59	23,07	14,06	22,38	4,6	14,9	27,1	14,7	26,9		
6	14,7	24,8	11,6	21,5	10,67	23,36	11,89	22,81		13,1	23,1	13,4	22,5		
7	10,3	25,0	7,5	24,5	7,2	27,54	12,21	27,39	11,3	7,68	23,9	11,9	23,6		
8	9,9	27,8	10,8	24,3	14,42	24,16	14,16	24,06		5,76	25,1	11,5	24,7		
9	12,1	29,7	13,3	25,3	8,73	26,34	12,95	26,07	2,3	8,08	26,2	13,7	26,3		
10	12,8	27,8	12,9	24,2	11,04	24,83	14,11	24,21		8,26	26,7	14,7	26,5		
11	13,9	26,0	13,3	22,6	11,6	22,76	13,36	22,31		6,95	27,3	13,4	27,6		
12	12,4	16,9	7,9	13,0	7,53	21,04	11,6	20,49		10,5	25,4	15,8	25,5		
13	10,6	15,8	6,1	10,6	11,79	25,56	13,12	23,92		8,85	25,7	13,6	26		
14	10,2	19,1	6,5	15,0	14,49	21,45	14,13	22,09	0,3	8,75	29,6	15,2	29,6	7,5	
15	9,8	18,6	6,0	11,9	8,65	18,78	11,58	19,61	2,3	9,52	30,6	17,1	30,7		
16	7,8	23,6	4,7	22,2	5,88	22,21	9,35	21,83		10,5	23,8	12,5	24,4		
17	10,8	24,0	9,8	23,8	6,16	25,34	11,6	25,03		7,71	28,9	13,5	29,2		
18	10,9	20,7	12,4	20,6	8,41	31,75	13,24	30,71		9,17	34,7	17	34,2		
19	7,2	17,3	7,1	12,4	11,11	26,78	17,52	26,49		10,9	36,6	19,9	37,3		
20	4,3	17,3	-0,1	16,8	13,58	22,74	14,08	21,64		15,9	31,6	21,8	31,9		
21	5,5	23,6	9,7	19,2	12,59	22,33	11,87	21,71	1,5	14,3	34,2	19,1	35	0,7	
22	14,0	21,9	12,5	22,1	4,96	22,69	9,64	21,71		15,2	28	18,8	28,6	0,3	
23	13,1	25,8	13,9	18,5	5,5	24,11	9,15	23,1		15,5	30,5	17,1	30,9	4,1	
24	15,6	20,7	11,9	17,0	6,93	29,23	13,15	27,91		16,5	28,6	19	27,3	15,4	
25	12,2	22,1	9,2	17,0	9,59	31,37	17,35	30,05		14,8	22,7	15	22,7	2,1	
26	10,1	20,1	5,2	13,5	10,82	33,09	18,99	31,62		11,7	21,7	12,2	22		
27	6,6	19,5	4,8	13,7	11,6	33,77	18,78	33,17	0,2	4,57	26,3	10,1	26,2		
28	6,7	18,7	3,8	16,4	15,28	26,41	16,47	24,91	6,8	7,73	24,9	16,5	26		
29	10,0	15,2	7,9	10,0	13,72	23,48	14,85	24,21		11,4	26,6	16,5	27,8	14,4	
30	10,8	13,6	6,9	9,7	7,13	27,05	11,67	25,83		14,6	22,1	14,9	22,1	2,7	
31					8,68	30,15	13,22	28,45		7,88	16,5	9,72	16	1,2	
moy/cumuls	10,9	21,3	8,6	17,1	10,0	25,1	13,3	24,4	83,8	10,6	27,2	15,1	27,3	77,2	

Episode pluvieux du 11 au 13 septembre 2012			
station	P mm	station	P mm
Villefranche S/S	38,2	Craponne	29,7
Aveize	35,7	Violay	27,8
St André la Côte	33	Villerest	26,5
Bard	31,1	Anse	26
Montmelas	30,9	Corbas	25,3