

1. Aperçu climatologique pour les années culturales 2009-2010

(récolte 2010) et 2010-2011 (en cours)

V. Planchon et R. Oger¹

1	Déroulement des cultures et climat 2009-2010	2
2	Bilan de la saison	8
2.1	Les températures	8
2.2	L'insolation.....	11
2.3	Les précipitations.....	13
2.4	Les températures.....	15

¹ CRA-W. – Dpt Agriculture et Milieux naturels – Unité Systèmes agraires, territoires et technologie de l'information

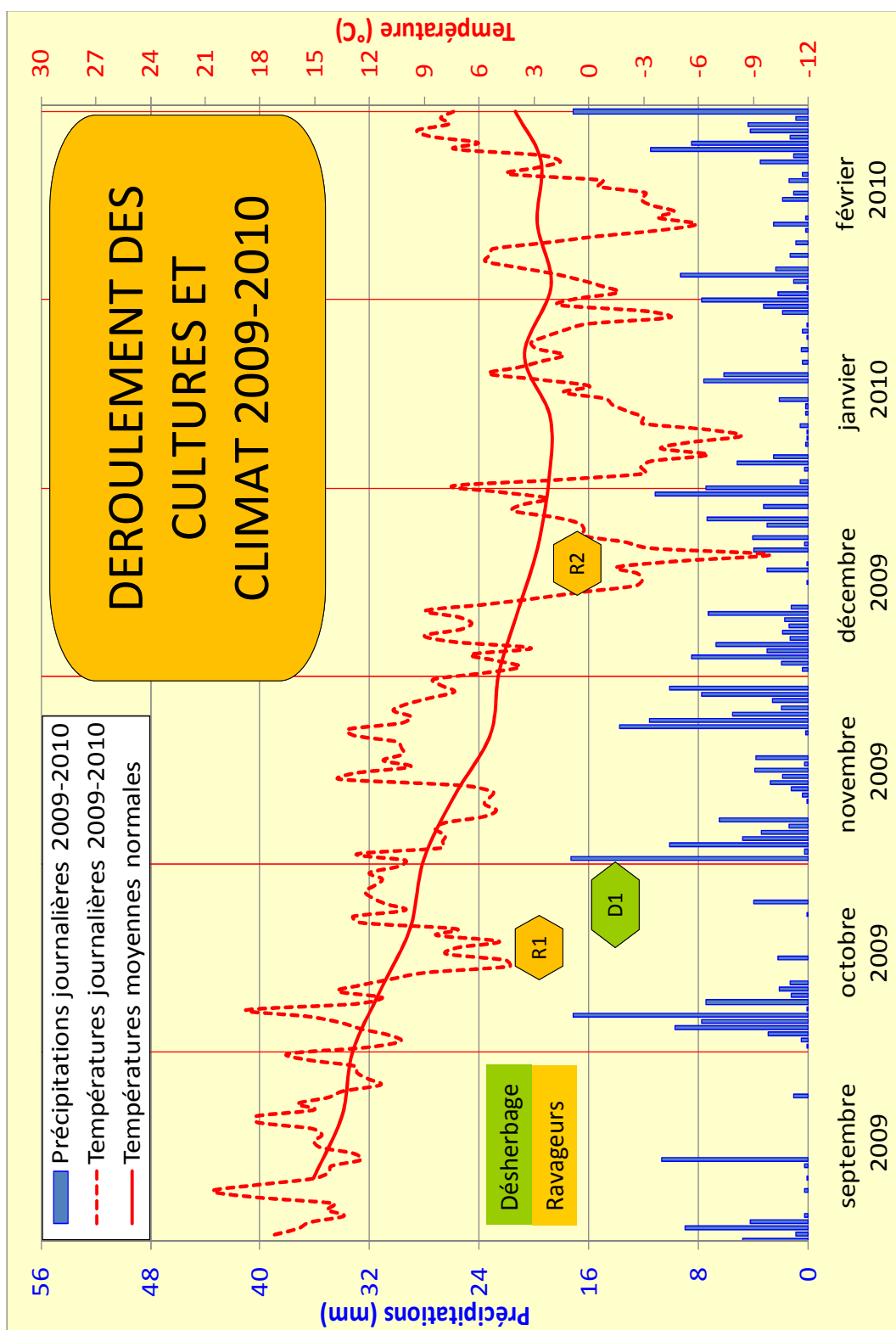


Figure 1.1 – Précipitations journalières (mm), températures journalières (°C), températures moyennes normales (°C) au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W) et principaux événements cultureux, du 1^{er} septembre 2009 au 28 février 2010 (commentaires voir tableau 1.1).

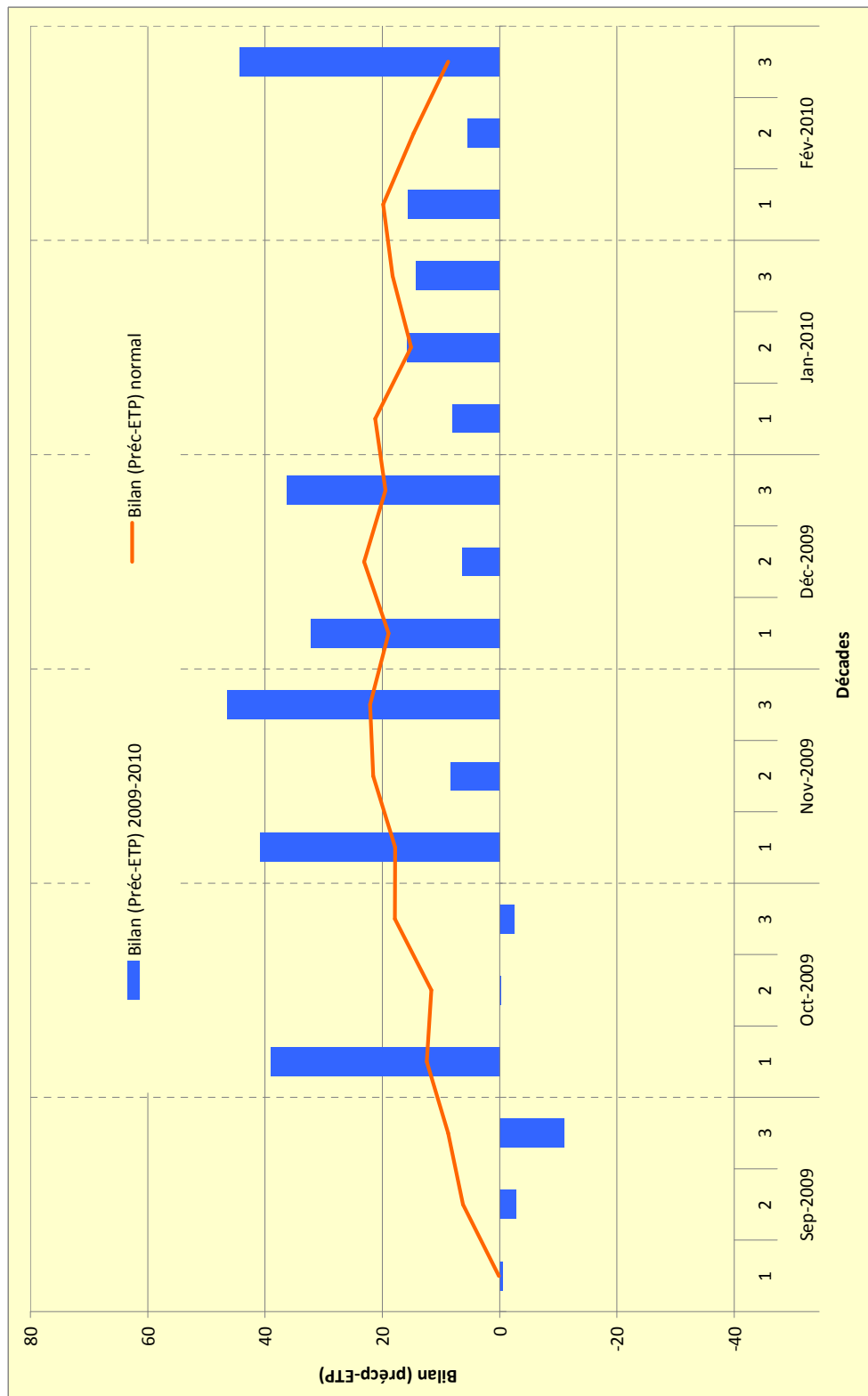


Figure 1.2 – Bilan (précipitations – évapotranspiration) 2009-2010 et bilan (préc - ETP) normal (en mm), par décade, du 1^{er} septembre 2009 au 28 février 2010 au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W) (commentaires voir tableau 1).

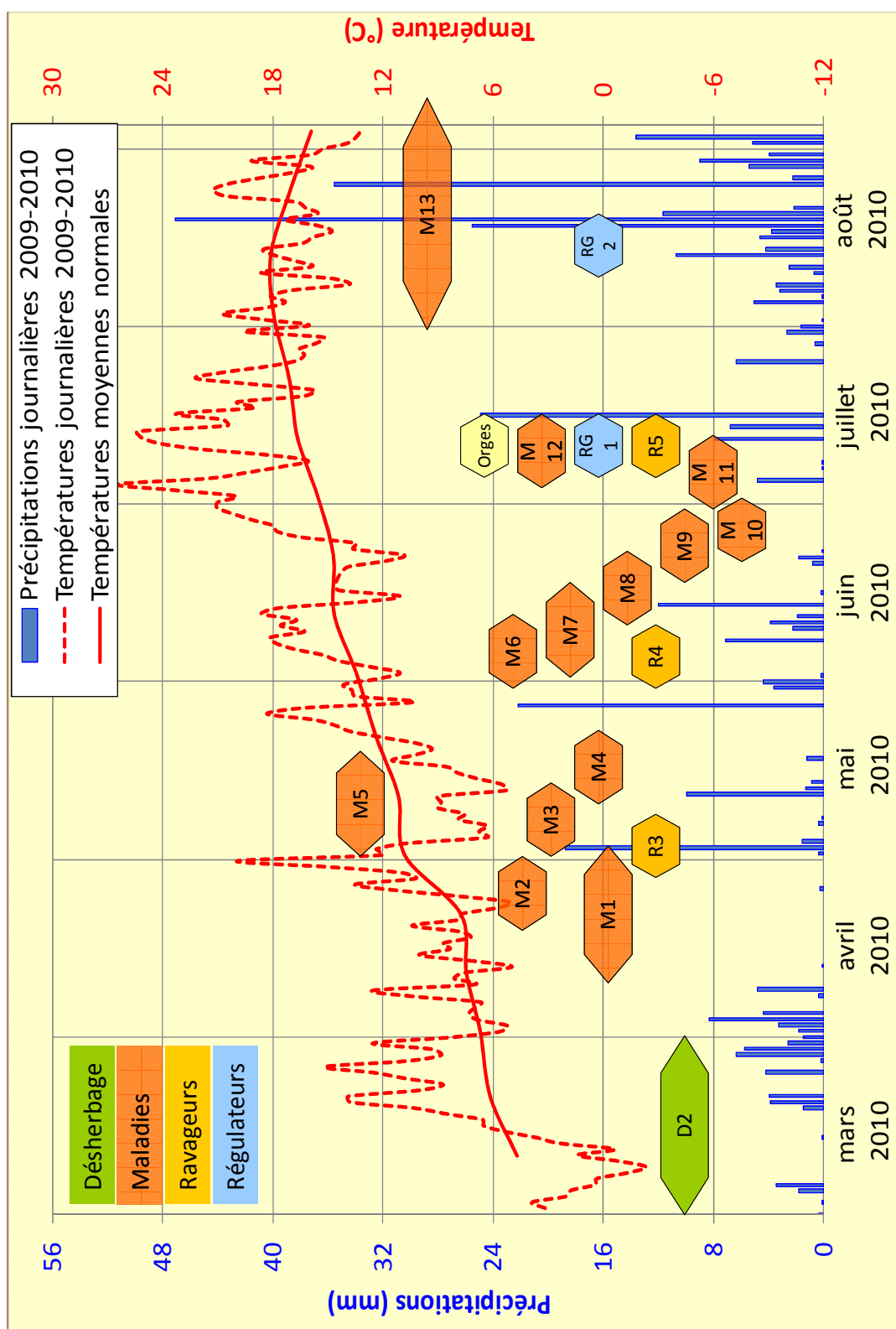


Figure 1.3 – Précipitations journalières (mm), températures journalières (°C), températures moyennes normales (°C) au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W) et principaux événements cultureux, du 1^{er} mars 2010 au 31 août 2010 (commentaires voir tableaux 1.1 et 1.2).

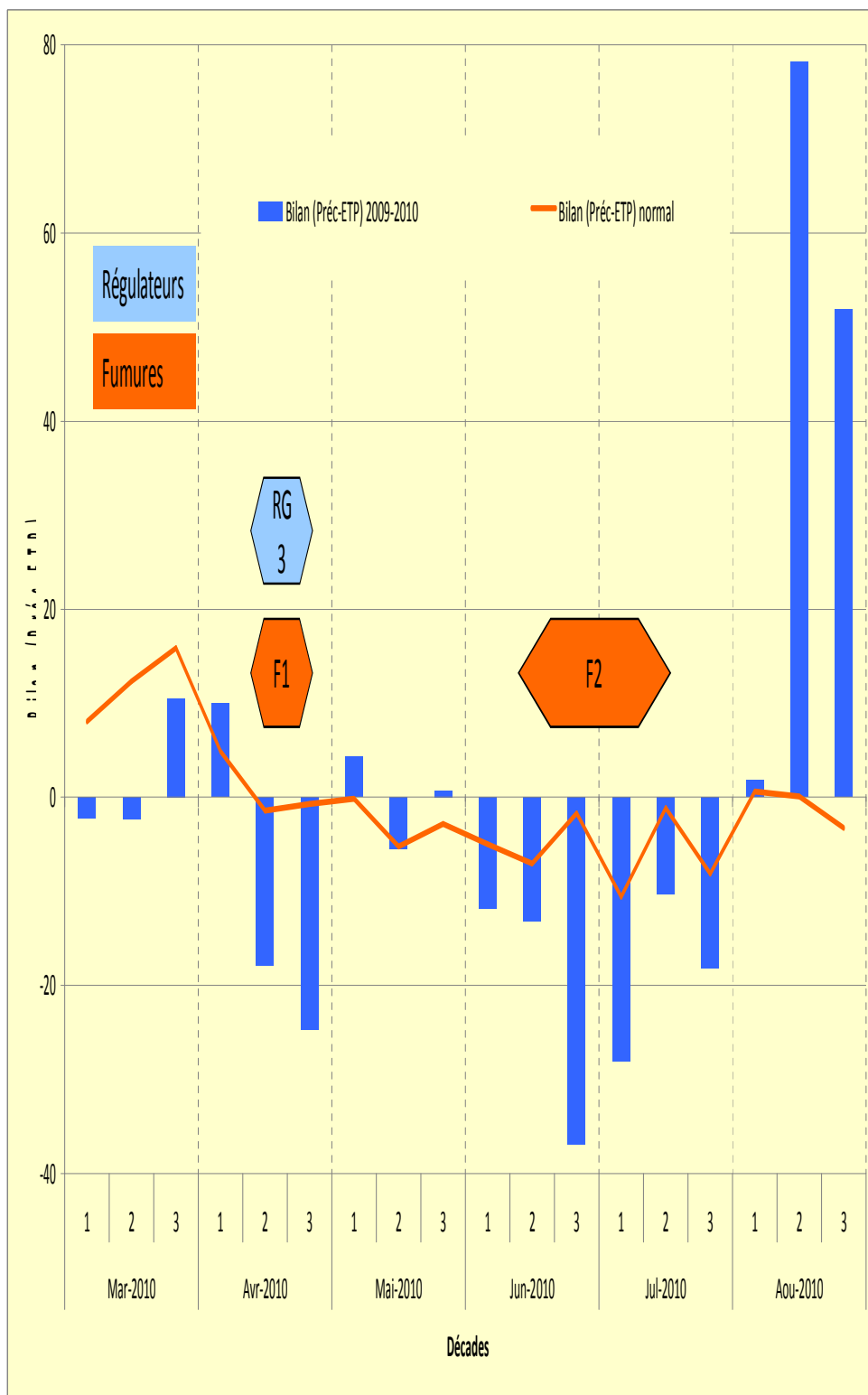


Figure 1.4 – Bilan (préc - ETP) 2009-2010 et bilan (préc - ETP) normal (en mm), par décade et principaux événements cultureux, du 1^{er} mars 2010 au 31 août 2010 au poste climatologique d'Ernage-Gembloux (CRA-W) (commentaires voir tableau 1.2).

Tableau 1.1 -. Déroulement des cultures et climat 2009-2010 : principales observations représentées sur les figures 1.1 et 1.3.

Figure	Codes	Période	Observations
1	R1	Mi-octobre	Températures faibles : vols modérés de pucerons
	D1	Seconde partie d'octobre	Période propice au désherbage des escourgeons
	R2	Décembre	Gel intense : destruction des pucerons, fin de l'épidémie de JNO
3	D2	Mars	Froid et pluies reportent le désherbage en avril
	M1	Du 8 avril au 2 mai	Absence quasi-totale de pluie. La rhynchosporiose disparaît totalement des escourgeons. La septoriose est bloquée sur les feuilles du bas en froment
	M2	Fin avril	Escourgeon : forte présence de rhynchosporiose
	R3	2 mai	Pluie après sécheresse : cécidomyie orange → déclenchement pupaison
	M3	Début mai	Froment : pression de septoriose modérée à parfois forte
	M4	15 mai	La plupart des froments ne sont encore qu'au stade 2 nœuds
	M5	1ère quinzaine de mai	Fréquents vents froids et séchants, particulièrement défavorables aux maladies foliaires en céréales
	R4	Début juin	Les escourgeons épiant lentement et de manière souvent moutonnée. Toutes les céréales sont particulièrement saines du point de vue des maladies foliaires
	M6	5 juin au 9 juin	Cécidomyie orange : émergence des adultes - Variétés tardives au stade sensible
	M7	1ère quinzaine de juin	La plupart des froments épiant
	M8	15 juin	Escourgeon: l'Helminthosporiose se développe fréquemment
M9	20 juin	Froment : particulièrement indemne de maladies foliaires	
M10	Fin juin	Escourgeon : la ramulariose apparaît assez subitement	
M11	Début juillet	Froment : les premiers symptômes de rouille brune se généralisent mais la pression reste très faible	
			Froment : stress hydriques souvent prononcés
			Froment : les maladies évoluent peu

Tableau 2. Déroulement des cultures et climat 2009-2010 : principales observations représentées sur la figure 1.3 et 1.4.

Figure	Codes	Période	Observations
3 (suite)	R5	Du 10 au 14 juillet	Orages importants : retour au sol des larves de cécidomyie orange
	RG1	14 juillet	Les violents orages ont entraîné la verse de nombreuses parcelles. Face à de tels orages, aucun traitement régulateur ne pouvait maintenir la culture droite
	M12	14 juillet	Gros orages qui couchent beaucoup de froment
	Orges	14 juillet	La tempête du 14 juillet a versé les petites orges qui ne se sont qu'à moitié redressées
	M13	Août	Froment : récoltes difficiles eu égard au nombre de jours de pluie très élevé. Les premières récoltes ont eu lieu le 31 juillet, les dernières le 6 septembre.
	RG2	Août	Les pluies abondantes et régulières du mois d'août ont accentué la verse déjà bien présente entraînant, dans beaucoup de situations, la germination sur pied
4	RG3	2ème et 3ème décades d'avril	Déficit hydrique avant et après les applications de régulateur de croissance avec, comme conséquence, une augmentation du stress de la culture et une moins bonne efficacité des produits
	F1	2ème et 3ème décades d'avril	Déficit hydrique : → frein à la croissance des froments implantés tardivement ou sur des sols très séchants ainsi que des froments dont le système racinaire est déficient → manque de biomasse, nombre d'épis/m ² insuffisant, épis de petite taille. Les fractions de tallage et redressement ne compensent pas ce manque de croissance.
	F2	De la 2ème décade de juin à la 2ème décade de juillet	Deuxième période de stress hydrique qui induit un manque de fertilité des épis ainsi qu'un mauvais remplissage des grains. Dans un certain nombre de cas, la fraction de dernière feuille ne sera pas entièrement prélevée par la culture et ne pourra participer pleinement au remplissage du grain.

2 Bilan de la saison

L'automne 2009 a été caractérisé par des températures supérieures aux moyennes saisonnières avec un mois de novembre particulièrement chaud. Un déficit anormal d'insolation a été observé en octobre. Les précipitations moyennes ont été anormalement déficitaires par rapport à la normale en début d'automne, mais celles du mois de novembre ont amené les précipitations globales de la saison à un niveau proche de la normale. Un déficit en eau du sol remarquable a été observé à Gembloux durant les deux premiers mois de l'automne.

Globalement, les températures de l'hiver 2009-2010 ont été inférieures à la normale avec des températures anormalement basses lors du mois de janvier 2010. Un déficit très exceptionnel d'insolation a été observé durant le mois de février 2010. Les précipitations ont été normales.

Avec des températures moyennes proches de la normale, le printemps 2010 a connu un mois d'avril exceptionnellement ensoleillé. Un déficit en terme de précipitations, de même qu'un déficit hydrique, ont été observés à la fin du mois d'avril et au début du mois de mai, tout s'est normalisé avec les précipitations du mois de mai.

L'été 2010 a présenté des températures élevées en juin et en juillet avec des températures caniculaires lors de la première décade de juillet. Un gain d'ensoleillement a ainsi été observé sur l'ensemble de l'été malgré un mois d'août très pluvieux. Lors de ce dernier mois, un bilan excédentaire de 30 % en terme de précipitations a été observé par rapport à la normale saisonnière. Les précipitations les plus importantes ont été observées à la mi-août (16 août et 22 août) ; lors de ces deux journées, 82,6 mm d'eau ont été récoltés alors que les précipitations normales sont de 75,2 mm pour ce même mois. Ces précipitations exceptionnelles ont entraîné de nombreux problèmes pour la récolte des céréales. Les températures ont été très proches de la normale lors de ce mois pluvieux.

L'automne 2010 se caractérise par des conditions météorologiques normales.

Le début de l'hiver 2011 a été très contrasté avec un mois de décembre très froid et neigeux et un mois de janvier plus chaud et davantage pluvieux que la normale.

2.1 Les températures

Le mois de septembre 2009 a été caractérisé par des températures anormalement supérieures à la moyenne avec une température moyenne mensuelle de 15,0 °C au lieu de 13,9 °C (tableau 1.1., figures 1.1. et 1.2.). Trois jours d'été ont encore été observés. L'ensemble du mois d'octobre a été caractérisé par des températures normales avec une température moyenne mensuelle de 10,8 °C au lieu de 10,2 °C. Trois jours de gel² ont néanmoins été observés lors de la deuxième décade. Enfin, durant le mois de novembre, des températures moyennes très exceptionnellement supérieures à la normale ont été observées, avec 9,0 °C au lieu de 5,5 °C. Aucun jour de gel n'a été répertorié durant ce dernier mois d'automne.

² Jour de gel : jour où la température minimale est inférieure à 0 °C.

Du point de vue des températures, l'automne 2009 a été caractérisé par des températures supérieures aux moyennes saisonnières (11,6 °C au lieu de 9,9 °C) ; ceci est dû au mois de novembre particulièrement chaud.

Avec une deuxième décade relativement froide, les températures de décembre ont été quelque peu inférieures à la normale avec 2,3 °C au lieu de 3,0 °C. Quinze jours de gel et cinq jours d'hiver³ ont été observés avec une température minimale de -15,4 °C le 19 décembre. Comme en janvier 2009, le mois de janvier 2010 a été très anormalement froid, avec une température moyenne de -1,0 °C alors que la température normale est de 1,7 °C. C'est au cours de la première décade qu'il a fait le plus froid ; le minimum absolu sous abri a été observé le 7 janvier avec une valeur de -12,3°C. Au cours de ce mois, 22 jours de gel et 11 jours d'hiver ont été répertoriés. Le mois de février 2010 a été caractérisé par des températures proches de la moyenne. Treize jours de gel et 7 jours d'hiver ont été observés ; l'épisode le plus froid s'est produit durant la deuxième décade.

Globalement, les températures de l'hiver 2009-2010 ont été inférieures à la normale (1,2 °C au lieu de 2,2 °C) avec des températures relativement basses lors du mois de janvier 2010. Au total, 50 jours de gel et 18 jours d'hiver ont été enregistrés à Gembloux.

Le printemps 2010 a débuté par des températures quelque peu supérieures à la normale pour le mois de mars. La température moyenne présente un excès de 1,2 °C par rapport à la normale. La première décade et le début de la deuxième décade ont connu des températures minimales relativement basses ; douze jours de gel ont été observés. La température a ensuite augmenté au cours du mois. La même observation peut être réalisée pour le mois d'avril ; les températures moyennes sont quelque peu supérieures à la normale (excès de 1,3 °C). Un jour d'été⁴ a été observé le 29 avril avec une température maximale de 25,7 °C. Le mois de mai a par contre connu un déficit des températures moyennes (10,5 °C) avec un écart de 1,4 °C par rapport aux températures normales. Un jour d'été a été observé au début de la troisième décade avec une température maximale de 25,6 °C.

Le printemps 2010 a été caractérisé par des températures moyennes proches de la normale (8,6 °C au lieu de 8,2 °C).

Le mois de juin est par contre caractérisé par des températures nettement supérieures à la normale (16,1 °C au lieu de 14,9 °C). La troisième décade a été particulièrement chaude avec des températures très élevées, 7 jours d'été ont été observés. L'ensemble du mois de juillet a été exceptionnellement chaud avec un excès de 3,1 °C en plus que la normale. Sept jours de canicule⁵ ont été observés principalement lors de la première décade et 10 jours d'été ont été répertoriés sur l'ensemble du mois. La température maximale a été observée le 2 juillet avec 34 °C. Seule la journée du 29 juillet a présenté une température maximale inférieure à 20 °C (18,4 °C). Le mois d'août a quant à lui présenté des valeurs proches des valeurs normales

³ Jour d'hiver : jour où la température maximale est inférieure à 0 °C.

⁴ Jour d'été : jour où la température maximale égale ou dépasse 25 °C.

⁵ Jour de canicule ou de chaleur : jour où la température maximale égale ou dépasse 30 °C.

1. Aperçu climatologique

avec des températures moyennes de 16,8 °C alors que les températures normales sont de 16,4 °C. Deux jours d'été ont été observés les 20 et 21 août.

L'été 2010 est caractérisé par des températures supérieures à la normale, avec un excès des températures moyennes de 1,5 °C par rapport à la normale. L'été a été très contrasté avec les mois de juin et juillet très chauds et un mois d'août présentant des températures normales.

L'ensemble du mois de septembre a été caractérisé par des températures normales avec une température moyenne mensuelle de 13,8 °C au lieu de 13,9 °C. Un bilan équivalent peut être dressé pour le mois d'octobre pour lequel la température moyenne mensuelle est équivalente à la température normale (10,2 °C). Enfin, des constatations similaires concernant le mois de novembre peuvent être établies avec, en moyenne, un écart des températures par rapport à la normale de 0,3 °C. Un jour de gel a été observé en octobre et sept jours de gel ont été observés lors de la dernière décade du mois de novembre.

Du point de vue des températures, l'automne 2010 a présenté un caractère normal.

Le mois de décembre 2010 a été exceptionnellement froid avec une température moyenne de -1,2°C au lieu de 3 °C pour une année normale. Ce mois a été particulièrement marqué par la quantité de neige qui s'est accumulée durant plusieurs jours. Le mois de janvier a par contre présenté un excès des températures moyennes de 3,8 °C au lieu de 1,7 °C pour les températures normales.

Le début de l'hiver a donc été très contrasté avec un mois de décembre très froid et neigeux et un mois de janvier plus chaud que la normale.

Tableau 1.1. – Observations au poste climatologique d'Ernage-Gembloux (CRA-W).

Mois	Températures moyennes (°C)				Insolation (heures, m inutes)				Précipitations (mm)			
	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Normale*	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Normale*	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Normale*
Septembre	13.1	15.0	13.8	13.9	161.11	157.43	143.10	141.30	44.9	31.7	64.4	62.8
Octobre	10.1	10.8	10.2	10.2	121.40	89.13	125.13	110.42	72.0	56.9	48.3	65.7
Novembre	6.3	9.0	5.8	5.5	28.13	47.10	22.38	54.06	91.9	111.7	98.1	75.0
Décembre	2.1	2.3	-1.2	3.0	67.56	39.37	26.12	35.48	74.6	79.9	75.6	72.1
Janvier	-0.8	-1.0	3.8	1.7	74.29	44.18	43.14	46.24	85.8	42.4	87.6	65.5
Février	3.1	2.2		2.0	35.40	28.53		70.24	87.0	75.3		56.7
Mars	6.3	6.2		5.0	136.35	122.32		109.06	88.9	36.2		65.6
Avril	12.0	9.1		7.8	183.11	214.22		153.36	95.0	23.5		53.5
Mai	13.5	10.5		11.9	205.42	177.01		201.18	114.1	65.2		69.0
Juin	15.3	16.1		14.9	224.26	259.54		201.54	56.3	30.1		73.0
Juillet	18.2	19.7		16.6	227.26	260.35		203.06	63.8	56.1		71.7
Août	18.4	16.8		16.4	267.26	150.49		188.12	28.0	200.0		75.2
Automne	9.8	11.6	9.9	9.9	311.04	294.06	291.01	306.18	208.8	200.3	210.8	203.5
Hiver	1.5	1.2		2.2	178.05	112.48		152.36	247.4	197.6		194.3
Printemps	10.6	8.6		8.2	525.28	513.55		464.00	298.0	124.9		188.1
Eté	17.3	17.5		16.0	719.18	671.18		593.12	148.1	286.2		219.9
Année	9.8	9.7	6.5	9.1	1733.55	1592.07		1516.06	902.3	809.0		805.8

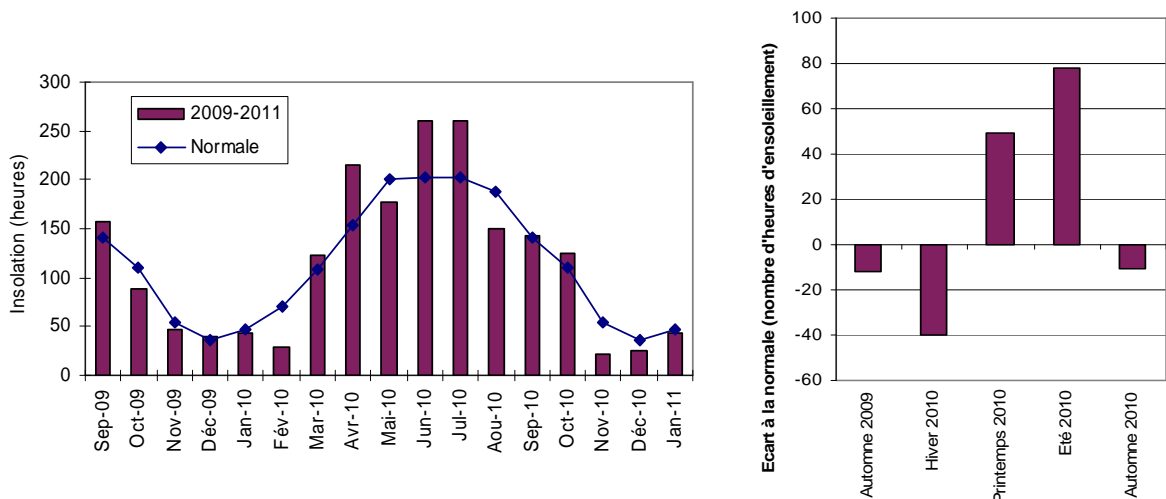


Figure 1.1. – (a) Températures moyennes mensuelles sous abri au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W) de septembre 2009 à janvier 2011, (b) Ecart par rapport à la normale des températures moyennes mensuelles sous abri au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W) de l’automne 2009 à l’automne 2010.

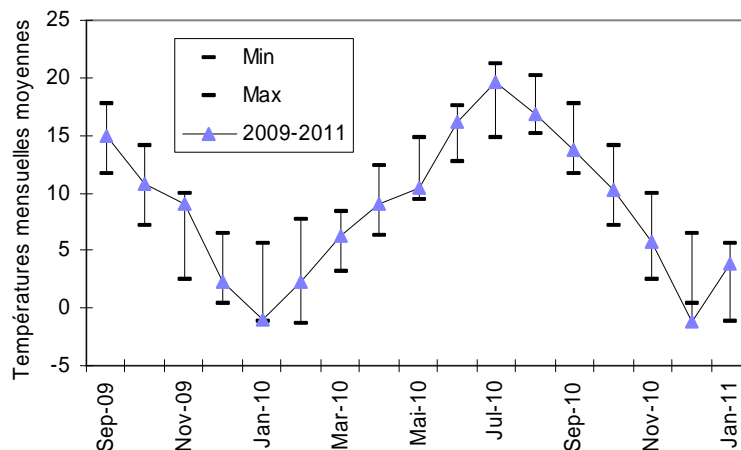


Figure 1.2. – Evolution des températures moyennes mensuelles de septembre 2009 à janvier 2011 par rapport aux valeurs extrêmes observées au cours des dix dernières années (1998 – 2010), au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W).

2.2 L’insolation

Le mois de septembre 2009 présente un gain de 16 heures d’ensoleillement (tableau 1.1., figure 1.3.). Par contre, le mois d’octobre, a été anormalement déficitaire avec 21 heures de soleil en moins par rapport à la normale. La première décade d’octobre est, à cet égard, exceptionnellement déficitaire. Le mois de novembre 2009 a présenté un ensoleillement proche de la normale.

1. Aperçu climatologique

Ainsi, globalement, l'automne 2009 a connu une insolation très proche de la moyenne malgré un déficit anormal en octobre.

Les mois de décembre et janvier 2009 ont présenté un nombre d'heures d'insolation proche de la normale. Le mois de février 2010 a par contre présenté un déficit très exceptionnel d'insolation de 42 heures d'ensoleillement par rapport à la normale ; c'est lors de la troisième décennie que ce déficit a été le plus marquant.

D'un point de vue général, pour cet hiver 2009-2010, la durée d'ensoleillement présente un bilan négatif de 40 heures, dû à un déficit très exceptionnel durant le mois de février 2010.

Le mois de mars a connu une insolation de 122 heures, ce qui correspond à 13 heures de plus que la normale. Le mois d'avril a été exceptionnellement ensoleillé avec un boni d'insolation de 61 heures par rapport à la normale ; c'est particulièrement lors de la dernière décennie que l'insolation a été la plus importante. Par contre, pour le mois de mai, l'insolation a été déficitaire de 24 heures par rapport à la normale.

Le printemps 2010 a connu un boni de 50 heures d'ensoleillement par rapport à la normale grâce au mois d'avril exceptionnellement ensoleillé.

Les mois de juin et juillet ont bénéficié d'un boni important d'heures d'insolation, soit respectivement de 59 heures et 57 heures par rapport à la normale. La dernière décennie de juin ainsi que les deux premières décennies de juillet ont été exceptionnellement ensoleillées. Le mois d'août a par contre été caractérisé par un déficit de 38 heures d'insolation par rapport à la normale.

L'été 2010 a ainsi été caractérisé, en matière d'insolation, par un gain de 78 heures de soleil, ce qui représente 13 % de durée d'ensoleillement de plus par rapport à la normale (593 heures).

Le mois de septembre 2010 a présenté un ensoleillement proche de la normale. Le mois d'octobre 2010 présente un gain d'une quinzaine d'heures d'ensoleillement tandis que pour le mois de novembre, un déficit de 32 heures de soleil est observé. C'est durant la première décennie que ce phénomène a été observé et est considéré comme rare.

Ainsi, globalement, l'automne 2010 a connu un déficit de 15 heures d'ensoleillement par rapport à la normale.

Le mois de décembre 2010 présente un déficit de 9 heures tandis que le mois de janvier 2011 présente un ensoleillement moyen proche de la normale.

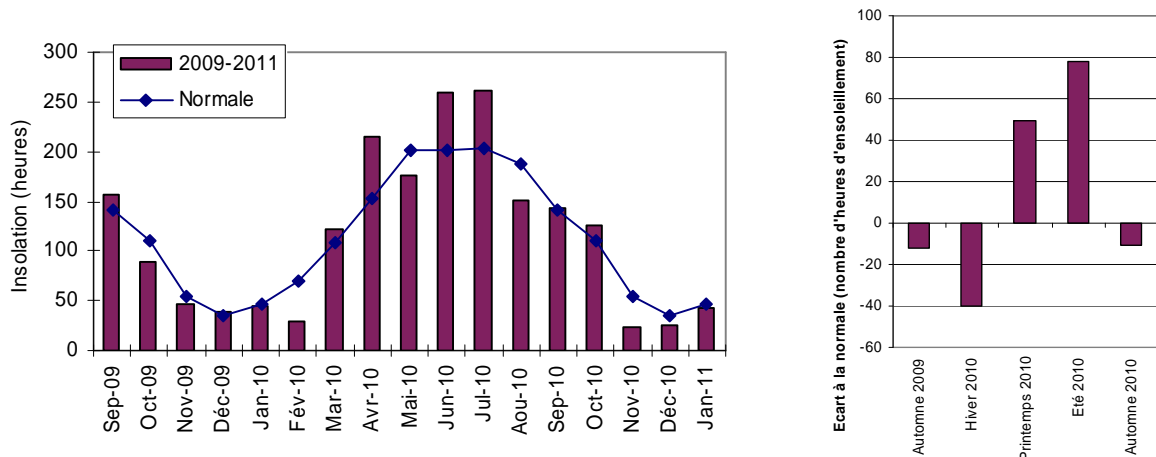


Figure 1.3. – (a) Insolation mensuelles de septembre 2009 à janvier 2011 au poste climatologique d'Ernage-Gembloux (CRA-W), (b) Ecart relatif par rapport à la normale du nombre d'heures d'ensoleillement de l'automne 2009 à l'automne 2010.

2.3 Les précipitations

Le début de l'automne 2009 a été déficitaire en terme de précipitations. La quantité d'eau recueillie au mois de septembre a été anormalement basse avec 31,7 mm au lieu de 62,8 mm (tableau 1.1., figure 1.4.). Un déficit hydrique du sol très remarquable a également été observé durant cette période avec un maximum de 86,6 mm (figure 1.5.) pour la troisième décennie de septembre. Le mois d'octobre a présenté un bilan des précipitations similaire au premier mois de l'automne mais avec un plus faible déficit, soit 9 mm par rapport à la normale. A nouveau, un déficit hydrique du sol était observé durant cette période (+/- 45 mm). A l'inverse, les valeurs observées pour le mois de novembre ont été supérieures à la moyenne avec un gain de 37 mm par rapport aux valeurs normales. Le déficit hydrique du sol a été résorbé durant cette période.

L'automne 2010 a été caractérisé par des totaux de précipitations anormalement déficitaires par rapport à la normale en début d'automne. Les précipitations du mois de novembre ont amené les précipitations globales de la saison à un niveau tout à fait proche de la normale. Un déficit en eau du sol remarquable a cependant été observé à Gembloux durant les deux premiers mois de l'automne.

Les précipitations du premier mois de l'hiver 2009-2010 ont été proches des valeurs normales. Un léger déficit (22 mm) était constaté en janvier tandis qu'un excès de 19 mm était observé en février.

L'hiver 2009-2010 a présenté un profil proche des valeurs normales en terme de précipitations. Aucun déficit hydrique n'a été observé.

1. Aperçu climatologique

Les mois de mars et avril 2010 ont présenté un déficit en terme de précipitations avec respectivement 29,4 et 30,0 mm de précipitations de moins que la normale. Par contre, le mois de mai ne présente pas un écart important par rapport à la normale.

Ainsi, le printemps 2010 peut être qualifié de relativement sec. Il a été marqué par un déficit des précipitations de 63,2 mm, soit 33 % en moins par rapport à la normale. Un déficit hydrique a été observé à la fin du mois d'avril et au début du mois de mai, il a été résorbé grâce aux précipitations du mois de mai.

L'été 2010 a été très contrasté en terme de précipitations comme pour les températures et l'insolation. Les précipitations recueillies au mois de juin et juillet étaient inférieures à la normale avec respectivement 30,1 mm et 56,1 mm au lieu de 73,0 mm et 71,7 mm. Un déficit hydrique de plus de 80 mm a été observé durant l'ensemble du mois de juillet. A l'inverse, les valeurs observées pour le mois d'août ont été largement supérieures à la moyenne avec 200,0 mm par rapport aux valeurs normales de 75,2 mm. Les précipitations les plus importantes ont été observées à la mi-août avec un maximum observé le 16 août (47,1 mm). Le 22 août, 35,5 mm ont également été observés. Ces précipitations exceptionnelles ont entraîné de nombreux problèmes pour la récolte de céréales.

Comme le mois d'août a été exceptionnellement pluvieux, l'été 2010 affiche un bilan excédentaire de 30 % par rapport à la normale saisonnière.

Les précipitations recueillies au mois de septembre étaient proches des valeurs normales. (tableau 1.1., figure 1.4.). Les valeurs observées pour le mois d'octobre ont été inférieures à la moyenne avec 48,3 mm par rapport aux valeurs normales de 65,7 mm. Par contre, au mois de novembre, un excès de précipitations de 23,1 mm a été observé par rapport aux valeurs normales.

L'automne 2010 a été caractérisé par des précipitations proches de la normale avec 210,8 mm de pluie au lieu de 203,5 mm.

Les précipitations du premier mois de l'hiver 2010-2011 ont été proches des valeurs normales. Par contre, le mois de janvier se caractérise par des précipitations plus élevées et un excès en quantité d'eau récoltée, 22 mm de plus que la normale.

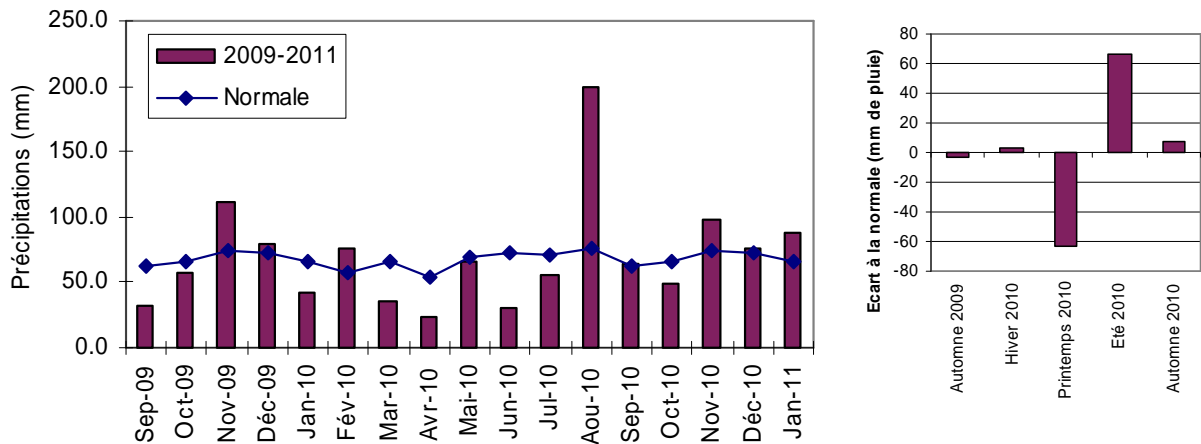


Figure 1.4. – (a) Précipitations mensuelles de septembre 2009 à janvier 2011 au poste climatologique d’Ernage-Gembloux (CRA-W), (b) Ecart par rapport à la normale des précipitations (mm) de l’automne 2009 à l’automne 2011.

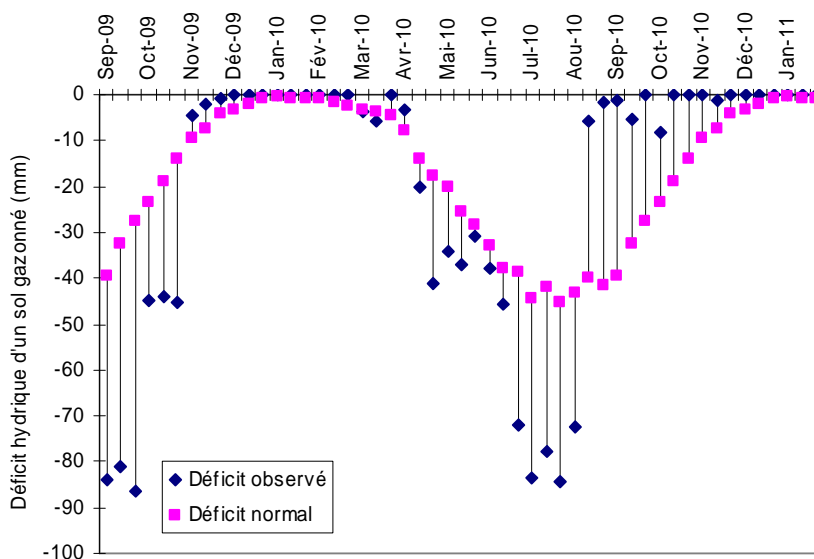


Figure 1.5. – Evolution du déficit hydrique d’un sol gazonné de septembre 2009 à janvier 2011.