

Bulletin Agrométéorologique – Mai 2004

Adresse WEB : <http://b-cgms.cra.wallonie.be/>

Les températures et l'ensoleillement du mois de mai furent légèrement inférieurs à la moyenne. En revanche, les précipitations déficitaires furent généralisées et les périodes sans pluie ont atteint près de trois semaines en certaines régions. La situation des cultures est globalement favorable laissant entrevoir des rendements généralement semblables, voire supérieurs à ceux de 2003.

Situation météorologique au mois de mai

Les moyennes régionales des précipitations furent partout inférieures à la moyenne calculée sur la période 1992-2003 (Fig.1). Globalement, 49 mm ont été enregistrés sur le pays contre une moyenne de 67 mm, soit un déficit de 26%. Ce n'est pas tant ce léger déficit pluviométrique qui a été préoccupant mais bien la répartition des pluies au cours du mois de mai. Ainsi, du 13 au 31, soit pendant près de trois semaines, le sud et l'est du pays ont été totalement privés de précipitations (Fig. 1). Fort heureusement, cette situation ne devrait pas porter préjudice aux cultures de ces régions étant donné les fortes pluies enregistrées durant la première décennie de mai et le passage de plusieurs dépressions sur le pays au début juin. Plusieurs postes pluviométriques ont enregistré des précipitations supérieures à 20 mm, les 1^{er} et 8 mai. Des dégâts parfois importants ont été reportés en région liégeoise suite aux pluies du 1^{er} mai. La pluie la plus remarquable (49,5 mm) a été observée le 8 mai à Libramont.

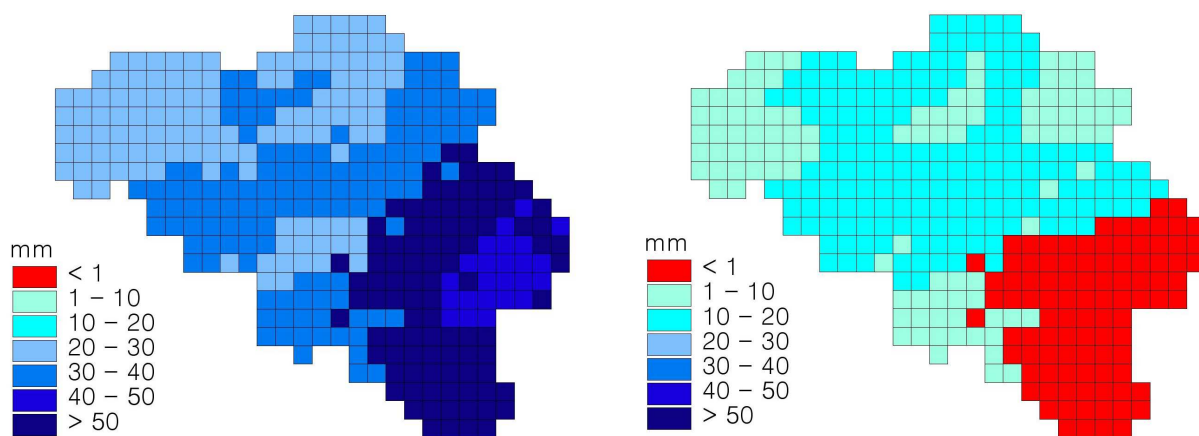


Figure 1 : Total des précipitations enregistré du 1^{er} au 12 mai (gauche) et du 13 au 31 mai (droite).

Le mois de mai a connu des températures inférieures à la moyenne 1992-2003. A l'échelle nationale, l'écart à la moyenne des températures moyennes était de -1.3°C . Selon les régions, la déviation de ces températures moyennes est comprise entre -0.3°C et -2.1°C . Les températures minimales s'écartent de près de -1.6°C de la moyenne de ces douze dernières années. En conséquence, jusqu'à quatre jours de gel ont été observés en Ardenne aux altitudes supérieures à 500 mètres (Fig. 2a) où les températures négatives furent généralisées le 24 mai. Par ailleurs, seuls quelques jours d'été [$T_{\text{max}} \geq 25^{\circ}\text{C}$] localisés en Campine et dans le Hainaut ont été enregistrés (Fig. 2a). La figure 2b présente l'évolution des sommes de températures en Hesbaye en 2004 et la compare à l'année dernière et à la moyenne 1992-2003. Il apparaît que la situation actuelle est légèrement avancée (+ 4 jours) par rapport à la moyenne mais pas autant que l'année dernière à pareille époque.

La vitesse moyenne du vent a été extrêmement faible ($2.9 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ contre $3.6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ en moyenne), alors que l'humidité et les valeurs de rayonnement ont été légèrement inférieures à la normale sur tout le pays.

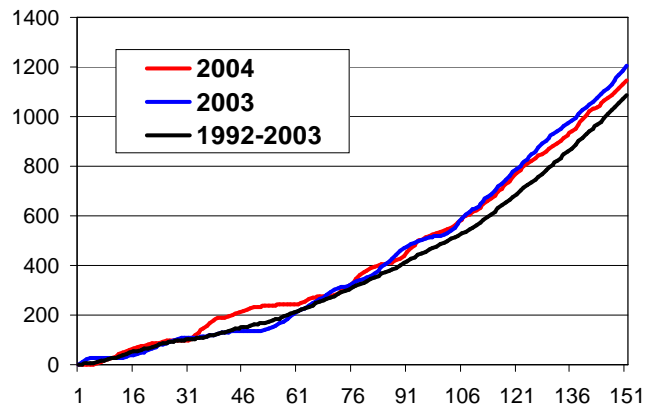
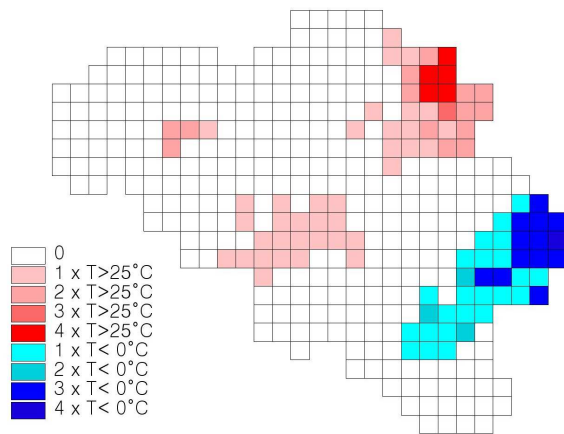


Figure 2 :

[a] A gauche, répartition des jours d'été ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$) et des jours de gel ($T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$) observés en mai 2004 ;
 [b] A droite, évolution de la somme des températures positives de janvier à mai en Hesbaye par rapport à 2003 et à la moyenne 1992-2003.

Information satellitaire sur l'état des cultures

Le suivi qualitatif des cultures et la prédiction quantitative des rendements sont entre autres basés sur les mesures systématiques des systèmes spatiaux d'observation de la terre NOAA-AVHRR et SPOT-VEGETATION. Le projet a accès à une série d'images décennales depuis 1989 pour AVHRR et depuis 1998 pour VEGETATION, et avec une résolution spatiale (dimension des pixels) de $1 \times 1 \text{ km}^2$.

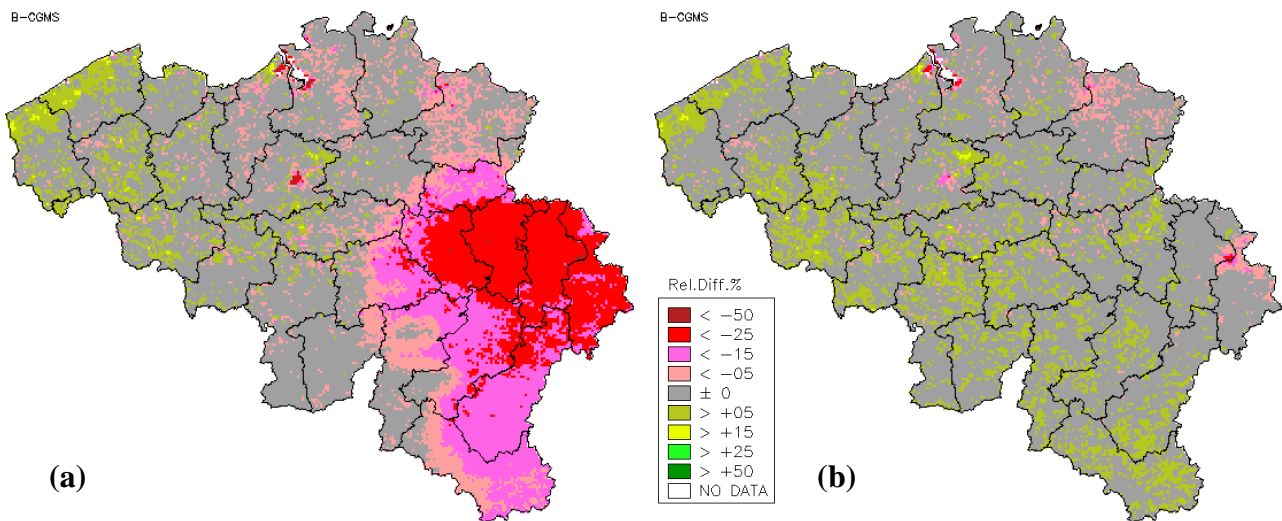


Figure 3 : Écart relatif (%) en mai 2004 par rapport à la moyenne historique 1998-2003 (a) la productivité végétale (dérivé d'images satellitaires SPOT-VEGETATION et de données météorologiques) (b) l'état de la végétation (dérivé d'images satellitaires SPOT-VEGETATION). Les limites des circonscriptions agricoles sont superposées.

Malgré que l'on constate une diminution de la productivité végétale dans la région liégeoise et le sud-est de la Belgique (Fig. 3a), l'état de la végétation semble normal par rapport à la période référence (1998-2003 ; Fig. 3b). Cette diminution de productivité peut être probablement expliquée par des températures et des valeurs de rayonnement inférieures à la normale pendant le mois de mai.

Situation des cultures au premier juin *

- Froment d'hiver : La dernière feuille (F1) était totalement déployée, les épis étaient visibles et sortaient progressivement de la gaine.
- Escourgeon : L'orge d'hiver était au stade épiaison.
- Maïs fourrager : Les plantules de maïs se trouvaient dans de nombreuses parcelles au stade 5^{ème} feuille visible. Les levées furent en général assez bonnes sauf pour certaines parcelles ayant subi des averses assez abondantes avant la levée. D'une manière générale, les températures assez basses du mois de mai

* Documents consultés : Plein Champ, Le Sillon Belge, <http://www.irbab.be>, avertissements asbl CADCO.

(avec parfois des gelées nocturnes) ont ralenti la croissance et les plantules sont assez pâles, parfois même un peu jaunâtres.

- Pomme de terre : Le mois de mai a connu une émergence régulière et rapide des pommes de terre.
- Betterave sucrière : Le développement des betteraves se poursuivait normalement. Nombre de parcelles avaient atteint le stade 8 vraies feuilles.

Modèles de prévisions de rendement

Pour réaliser les prévisions de rendements, nous avons fait appel à différents modèles plus ou moins complexes intégrant une composante tendance, deux composantes agrométéorologiques et une composante télédétection. La composante tendance a été calculée sur base des rendements agricoles des 20 dernières années. La première composante agrométéorologique est basée sur le modèle B-CGMS (Belgian Crop Growth Monitoring System) ; la seconde détermine le rendement final en fonction des conditions climatiques observées sur la période 1^{er} décembre - 31 mars. Enfin, la composante télédétection repose sur les indices de végétation dérivés de l'imagerie satellitaire (NOAA-AVHRR et SPOT-VEGETATION). L'ensemble des résultats émanant de ces modèles de prévisions permet d'émettre une valeur estimée la plus probable.

Prévisions de rendements pour 2004 au niveau national

Les rendements des années 2002 et 2003 ainsi que les rendements prévus pour 2004 sont présentés à la figure 4. Au niveau national, l'estimation de rendements est calculée à partir du rendement de la circonscription via un coefficient de pondération qui reflète l'importance de la superficie propre à chaque culture dans la circonscription. Globalement, les prévisions sont :

- *Froment d'hiver* : rendements supérieurs à ceux de 2002 et de 2003.
- *Orge d'hiver* : une augmentation des rendements est prévue par rapport à 2003 sans toutefois atteindre les résultats de 2002.
- *Maïs fourrager* : une augmentation sensible des rendements par rapport aux deux années précédentes est envisagée pour 2004.
- *Betterave sucrière* : une légère diminution des rendements est prévue par rapport à 2003, toutefois, 2004 resterait une très bonne année.
- *Pomme de terre* : Les rendements prévus pour cette année sont semblables à ceux connus en 2002 et supérieurs à ceux de l'année dernière.

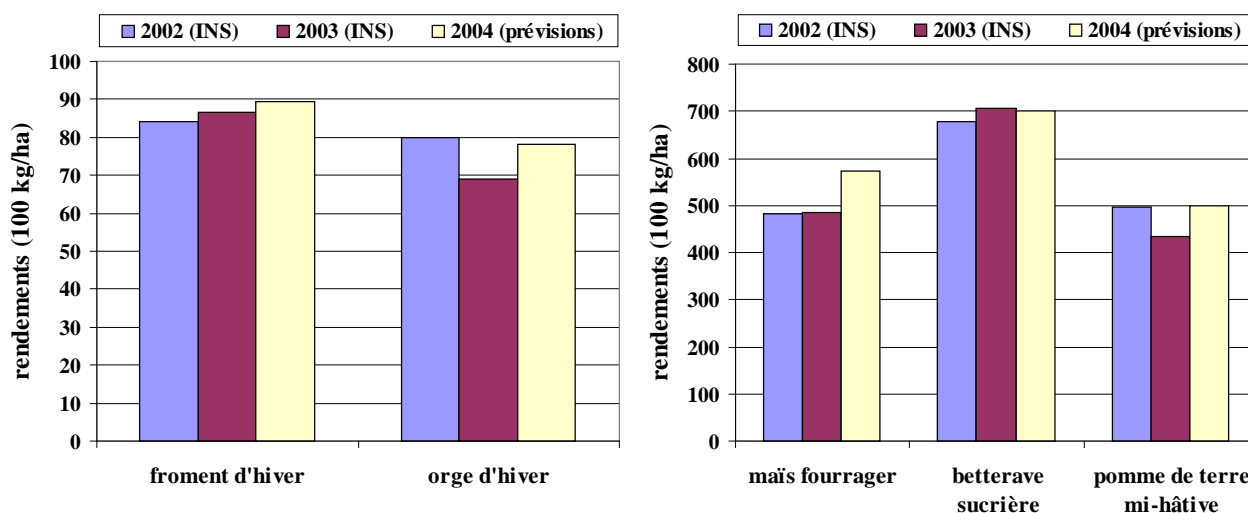


Figure 4 : Rendements observés (INS) en 2002, 2003 et prévisions de rendements pour 2004 au niveau national pour le froment et l'orge d'hiver (à gauche) et pour le maïs fourrager, la betterave sucrière et la pomme de terre mi-hâtive (à droite).

Prévisions de rendements pour 2004 à l'échelle des circonscriptions agricoles

Les tableaux 1 et 2 présentent les rendements estimés par l'Institut National de Statistiques (INS) pour 2002 et 2003 ainsi que les rendements prévus pour 2004 au niveau des circonscriptions agricoles.

Concernant le froment d'hiver, une tendance à l'augmentation des rendements se profile pour cette année pour de nombreuses circonscriptions, toutefois quelques circonscriptions de la partie nord, nord centre, pourraient connaître une stabilité, voire une légère baisse, sans que celle-ci ne soit vraiment significative, par rapport à 2003.

Les rendements prévus pour l'orge d'hiver sont, pour bon nombre de circonscriptions, sensiblement supérieurs à ceux observés en 2003, mais restent par contre généralement du même ordre de grandeur que ceux de 2002.

Pour le maïs fourrager, la majeure partie des circonscriptions devrait connaître une augmentation des rendements qui, dans certains cas, pourrait être importante, à l'exception toutefois des régions du sud-est.

Quant à la betterave sucrière et à la pomme de terre mi-hâtive, l'évolution des prévisions de rendements est variable selon les circonscriptions, portée toutefois davantage vers l'augmentation dans le cas de la pomme de terre.

Les marges d'erreur actuelles pour le froment et l'orge d'hiver sont respectivement de l'ordre de 6 et 7 quintaux / ha, tandis que, concernant le maïs fourrager, la betterave sucrière et la pomme de terre mi-hâtive, elles atteignent respectivement 32, 48 et 68 quintaux / ha.

Tableau 1: Rendements observés (INS) en 2002, 2003 et prévisions de rendements pour 2004 pour le froment et l'orge d'hiver au niveau de la circonscription agricole.

Circ.	Rendement (100kg/ha)							
	Froment d'hiver				Orge d'hiver			
	2002 (INS)	2003 (INS)	2004 (prévisions)	2004/2003 (%)	2002 (INS)	2003 (INS)	2004 (prévisions)	2004/2003 (%)
Brugge	82.5	92.6	88	-5	71.2	76.8	71	-7
Kortrijk	81.8	85.7	88	2	71.1	72.8	74	2
Diksmuide	84.5	93.5	89	-4	78.0	83.2	75	-10
Eeklo	84.2	87.5	91	4	75.5	65.7	72	9
St Niklaas	78.0	84.7	84	-1	70.3	66.2	69	5
Oudenaarde	83.9	88.5	88	-1	71.7	68.2	70	2
Antwerpen	78.7	76.3	81	6	60.2	50.7	61	21
Turnhout	73.9	79.5	79	-1	51.5	44.1	62	41
Hasselt	72.9	78.0	77	-1	59.7	53.7	64	19
Tongeren	90.8	93.3	99	6	83.3	78.6	84	7
Bruxelles	77.9	83.4	84	0	71.5	69.3	73	6
Leuven	85.3	87.5	90	3	80.0	72.8	79	8
Nivelles	86.3	85.9	90	5	80.7	71.6	79	11
Tournai	79.3	85.4	84	-1	74.6	73.9	72	-3
Mons	82.5	85.1	86	2	80.3	70.9	77	9
Charleroi	83.7	85.3	90	5	82.3	64.3	79	23
Namur	86.8	86.3	92	6	84.7	64.7	81	25
Philippeville	81.4	77.4	86	11	80.8	60.4	78	28
Dinant	79.2	75.0	85	13	76.6	61.1	77	27
Waremmes	88.8	89.7	97	8	84.9	71.9	84	17
Liège	91.6	89.9	100	11	84.9	71.2	85	20
Verviers 1	60.0	-	71	-	-	-	75	-
Verviers 2	73.4	-	58	-	-	-	56	-
Marche	64.8	69.9	72	4	65.3	51.2	70	38
Bastogne	65.0	57.3	69	21	67.1	60.4	73	21
Arlon	62.4	62.4	70	12	65.2	52.2	67	28

Tableau 2: Rendements observés (INS) en 2002, 2003 et prévisions de rendements pour 2004 pour le maïs fourrager, la betterave sucrière et la pomme de terre mi-hâtive au niveau de la circonscription agricole.

Circ.	Rendement (100kg/ha)											
	Maïs fourrager				Betterave sucrière				Pomme de terre mi-hâtive			
	2002 (INS)	2003 (INS)	2004 (prévisions)	2004/2003 (%)	2002 (INS)	2003 (INS)	2004 (prévisions)	2004/2003 (%)	2002 (INS)	2003 (INS)	2004 (prévisions)	2004/2003 (%)
Brugge	493.0	484.1	595	23	631.0	701.7	676	-4	454.7	420.6	419	0
Kortrijk	494.3	508.3	582	14	685.0	738.6	680	-8	478.5	416.9	447	7
Diksmuide	478.9	529.2	720	36	636.8	718.2	686	-5	470.3	425.3	410	-4
Eeklo	472.9	451.3	566	25	632.8	657.2	667	1	495.6	439.6	452	3
St Niklaas	472.1	487.3	601	23	638.2	672.0	661	-2	509.1	443.1	430	-3
Oudenaarde	489.2	552.7	619	12	662.6	739.5	710	-4	500.2	443.3	449	1
Antwerpen	473.2	436.1	577	32	629.8	635.0	675	6	445.9	413.4	462	12
Turnhout	471.1	457.1	652	43	562.2	564.3	576	2	536.2	467.2	456	-2
Hasselt	451.3	404.6	553	37	643.6	598.3	670	12	464.3	438.6	462	5
Tongeren	500.2	476.3	522	10	699.5	700.8	733	5	543.6	456.6	518	13
Bruxelles	563.2	544.5	593	9	648.8	695.6	694	0	507.7	447.9	482	8
Leuven	548.2	523.9	571	9	693.5	667.5	705	6	508.6	429.5	485	13
Nivelles	475.8	504.6	566	12	702.8	693.7	720	4	502.2	406.6	463	14
Tournai	486.7	529.0	553	5	673.4	732.0	664	-9	490.5	447.9	429	-4
Mons	500.3	524.5	541	3	694.6	757.9	710	-6	488.9	442.4	448	1
Charleroi	487.6	507.1	530	4	659.7	672.2	677	1	501.0	432.6	476	10
Namur	509.7	474.2	537	13	711.3	737.0	728	-1	389.3	440.6	455	3
Philippeville	462.6	469.9	487	4	649.7	621.9	645	4	511.1	451.9	477	6
Dinant	453.3	456.6	476	4	649.6	632.4	682	8	566.0	420.5	461	10
Waremmes	496.5	517.6	498	-4	706.4	721.1	742	3	447.3	356.1	471	32
Liège	508.6	483.7	456	-6	700.3	701.5	724	3	379.0	-	466	-
Verviers 1	-	530.0	431	-19	-	-	776	-	-	-	510	-
Verviers 2	414.8	391.1	405	4	-	-	526	-	-	-	247	-
Marche	505.6	475.3	482	1	580.0	650.4	569	-13	544.6	599.5	504	-16
Bastogne	478.7	537.3	481	-11	-	-	546	-	180.0	-	312	-
Arlon	385.9	347.4	400	15	690.6	608.9	590	-3	232.3	-	339	-

Remarques

Pour la partie météorologique des bulletins agrométéorologiques mensuels, la moyenne de référence a été établie à partir des données climatiques de la période 1992-2003. Cette période de 12 ans a été sélectionnée dans le but de pouvoir refléter au mieux les conditions climatiques actuelles marquées, entre autres, par la hausse généralisée des températures dans l'hémisphère Nord. Les différentes cartes de base ainsi obtenues peuvent être visualisées sur l'adresse web : <http://b-cgms.cra.wallonie.be/>

Remerciements

Ce bulletin agrométéorologique est financé par les Services fédéraux des affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles. Plus d'infos : <http://www.belspo.be>

Les données météorologiques ont été fournies par l'Institut Royal Météorologique de Belgique. Plus d'informations météorologiques sur le site web : <http://www.meteo.be/francais/index1.html>

Les données de rendements ont été fournies par l'Institut National de Statistiques, Ministère des Affaires Economiques. Plus d'infos : http://www.statbel.fgov.be/home_fr.htm

Contacts

Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Université de Liège, Bernard TYCHON, Bernard.Tychon@ulg.ac.be, Pierre OZER, pozer@ulg.ac.be et Stéphanie HORION, shorion@ulg.ac.be.

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Herman EERENS, herman.eerens@vito.be et Isabelle PICCARD, isabelle.piccard@vito.be.

Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W), Robert OGER, oger@cra.wallonie.be, et Béatrice LETEINTURIER, leteinturier@cra.wallonie.be.