

Bulletin Agrométéorologique – Mai 2005

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

Si la situation météorologique est globalement normale en Belgique, dans certaines régions, le manque de précipitations cumulées depuis le début du printemps commence à inquiéter. A ce stade de l'année culturale, les prévisions de rendements indiquent le maïs fourrager comme étant la culture la plus touchée par les conditions climatiques qui prévalent depuis plusieurs mois. Par contre, sur le plan national, par rapport à l'année passée, l'orge d'hiver et la pomme de terre Bintje marquent une certaine stabilité, tandis que le froment d'hiver et la betterave sucrière devraient voir leurs rendements légèrement augmenter.

Situation météorologique au mois de mai

Si on considère l'ensemble du territoire de la Belgique, en mai, la moyenne des précipitations observées fut proche de la moyenne calculée sur la période 1992-2004 (Fig.1.A). Globalement, 71 mm ont été enregistrés sur le pays contre une moyenne de 65 mm, soit un léger excédent de 8%. Cependant, la répartition spatiale de ces pluies n'a pas été uniforme. La zone côtière, l'Ardenne centrale et la Gaume ont connu des excès pluviométriques variables. A l'inverse, la Hesbaye a enregistré un déficit pluviométrique. Ailleurs, les pluies étaient normales (Fig. 1). Quelques postes pluviométriques ont enregistré des précipitations supérieures à 20 mm, les 4, 5 et 31 mai.

Les précipitations cumulées depuis le début du printemps sont également très variables selon les régions. En particulier, la Hesbaye et l'Entre Sambre et Meuse ont connu 3 mois de printemps relativement secs avec des déficits pouvant aller jusqu'à 60% de la valeur des précipitations cumulées pour un printemps normal (Fig.1.B). Ceci pourrait avoir des conséquences préjudiciables sur les niveaux de rendements, en particulier pour les cultures de printemps si la sécheresse se poursuit.

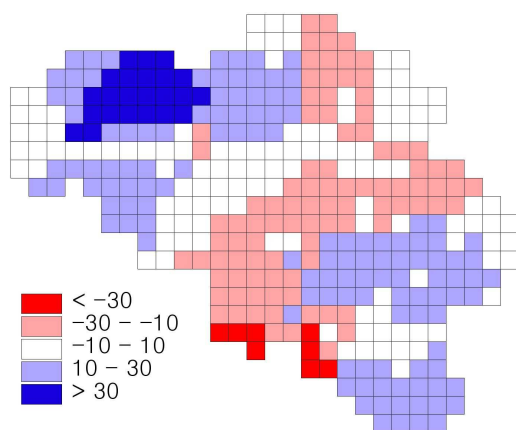


Figure 1.A : Ecart à la moyenne (1992-2004), en mm, des précipitations de mai 2005

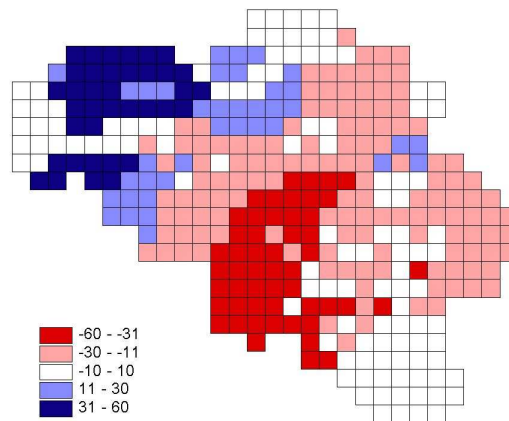


Figure 1.B : Ecart en %, des précipitations cumulées entre mars et mai 2005 par rapport à la moyenne (1992-2004)

Le mois de mai a connu des températures très proches de la moyenne 1992-2004. A l'échelle nationale, l'écart à la moyenne des températures moyennes était insignifiant. Cependant, c'est la variabilité extrême des températures qui a caractérisé le mois de mai. Jusqu'à cinq jours de gel ont été observés en Haute-Ardenne alors que les gelées nocturnes ont également été enregistrées en Campine orientale (Fig. 2a). Par ailleurs, plusieurs jours d'été [$T_{max} \geq 25^{\circ}C$] ont été observés partout sur le pays, avec une occurrence maximale (6 ou 7 jours) localisée en Campine orientale et en Gaume (Fig. 2b). Exception faite de l'Ardenne, tout le pays a connu au moins un jour de canicule [$T_{max} \geq 30^{\circ}C$] et jusque quatre en Campine orientale (Fig. 2c). La figure

2d présente l'évolution des sommes de températures en Hesbaye en 2005 et la compare à l'année dernière et à la moyenne 1992-2004. Il apparaît que la situation actuelle est légèrement avancée (+ 5 jours) par rapport à la moyenne mais reste au niveau de l'année dernière à pareille époque.

La vitesse moyenne du vent a été normale ($3,7 \text{ m.s}^{-1}$ contre $3,5 \text{ m.s}^{-1}$ en moyenne). L'humidité était très proche de la moyenne mensuelle et seules les valeurs de rayonnement ont été légèrement inférieures à la normale sur tout le pays (-5%).

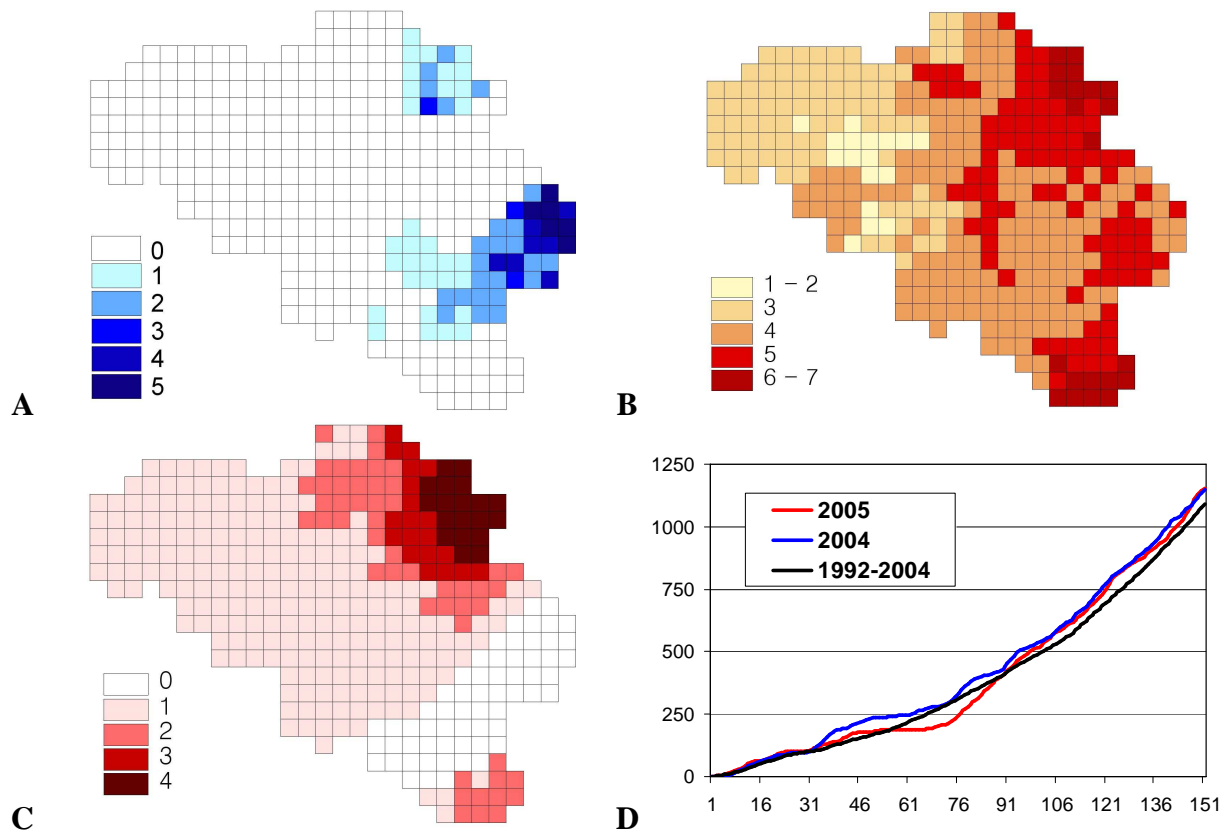


Figure 2 : [A] Répartition des jours de gel ($T_{min} < 0^\circ\text{C}$), [B] des jours d'été ($T_{max} > 25^\circ\text{C}$) et [C] des jours de canicule ($T_{max} > 30^\circ\text{C}$) observés en mai 2004 ; [D] évolution de la somme des températures positives de janvier à mai en Hesbaye par rapport à 2004 et à la moyenne 1992-2004.

Informations satellitaires 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 $1 \times 1 \text{ km}^2$.

Une diminution de la productivité végétale est enregistrée en région liégeoise et sur tout le pourtour oriental de la Belgique (Fig. 3a). Par contre, l'état de la végétation semble normal sur tout le pays par rapport à la période référence (1998-2004 ; Fig. 3b). Cette diminution modérée de la productivité peut être expliquée par des valeurs de rayonnement légèrement inférieures à la normale pendant le mois de mai.

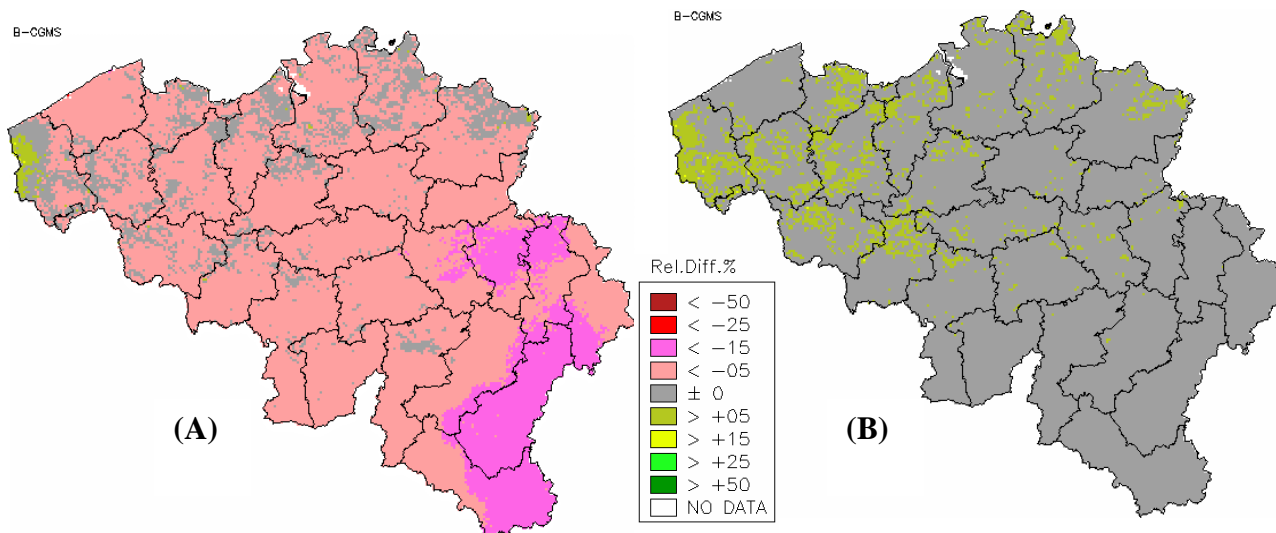


Figure 3 : Écart relatif (%) en mai 2005 par rapport à la moyenne historique 1998-2004 (A) la productivité végétale (dérivée d'images satellitaires SPOT-VEGETATION et de données météorologiques) (B) l'état de la végétation (dérivée d'images satellitaires SPOT-VEGETATION). Les limites des circonscriptions agricoles sont superposées.

Situation des cultures au premier juin *

- Froment d'hiver : Généralement, le froment avait atteint le stade « dernière feuille étalée », la plupart d'entre eux étaient au stade « début gonflement », d'autres au stade « épiaison ».
- Escourgeon : La situation de l'orge variait, allant du stade floraison à celui du développement des grains (« stade laiteux »).
- Maïs fourrager : Dans certaines régions agricoles de Wallonie, plus particulièrement à l'ouest du pays, les conditions humides et trop froides des trois premières semaines de mai ont perturbé les semis de maïs. D'une manière générale, les températures assez basses du début du mois de mai (avec parfois des gelées nocturnes) ont ralenti la croissance des plantules.
- Pomme de terre : Les conditions climatiques depuis la mi mars ont amené un large étalement des dates de plantation. Là encore, les faibles températures du début de saison ont ralenti la levée des pommes de terre.
- Betterave sucrière : La période de semis, qui fut particulièrement longue cette année, s'est terminée fin mai. D'une manière générale, les cultures semées avant le 24 avril ont généralement très bien levé, contrairement aux semis effectués après le 1^{er} mai. A la fin du mois de mai, après une période froide défavorable, le développement des betteraves était en train de reprendre. Nombre de parcelles avaient atteint les stades 6 à 8 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 2005 au niveau national

Il convient de noter que plusieurs régions du pays connaissent cette année des conditions météorologiques tout à fait anormales. Celles-ci surviennent à une période particulièrement délicate pour les cultures dites printanières. Il est malheureusement prématuré d'évaluer l'ampleur des conséquences de telles conditions météorologiques sur les productions agricoles. Aussi, les prévisions de rendements de ces cultures que nous émettons ce mois sont encore à considérer avec une certaine circonspection.

Les rendements des années 2003 et 2004 ainsi que les rendements prévus pour 2005 sont présentés à la figure 4. Au niveau national, l'estimation de rendements est calculée à partir du rendement de la

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

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 2003 et de 2004.
- *Orge d'hiver* : les rendements prévus sont équivalents à ceux connus en 2004 et donc supérieurs à ceux de 2003.
- *Maïs fourrager* : une diminution sensible des rendements par rapport aux deux années précédentes est envisagée pour 2005.
- *Betterave sucrière* : une légère augmentation des rendements est prévue par rapport aux deux années précédentes.
- *Pomme de terre* : les rendements prévus pour cette année sont semblables à ceux connus en 2004 et donc supérieurs à ceux de 2003.

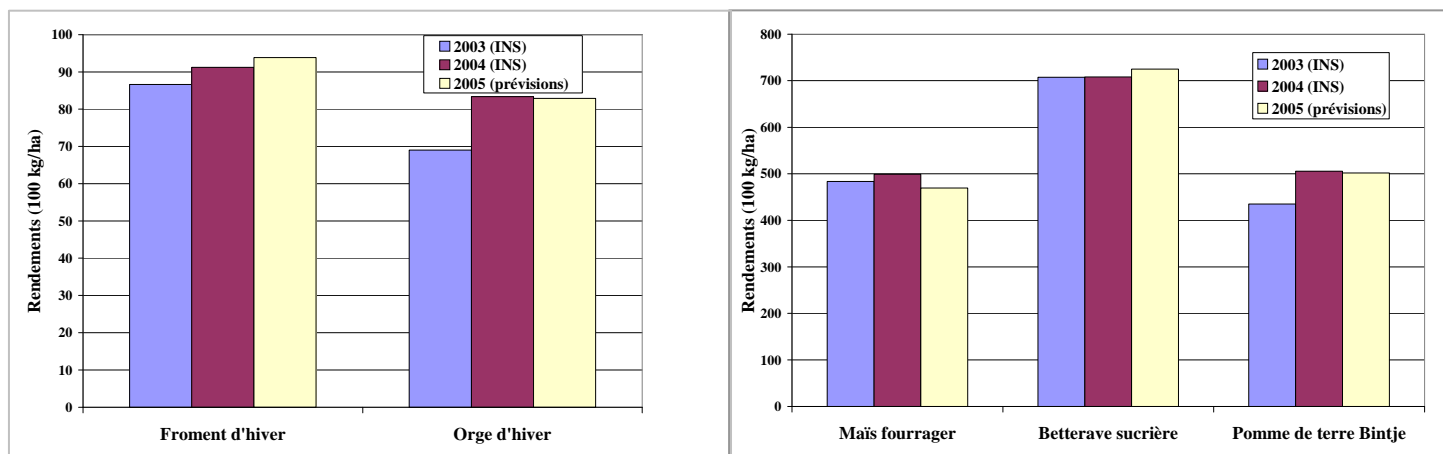


Figure 4 : Rendements observés (INS) en 2003, 2004 et prévisions de rendements pour 2005 au niveau national pour le froment et l'orge d'hiver (à gauche) et pour le maïs fourrager, la betterave sucrière et la pomme de terre Bintje (à droite)

Prévisions de rendements pour 2005 à l'échelle des circonscriptions agricoles

Les tableaux 1 et 2 présentent les rendements estimés par l'Institut National de Statistiques (INS) pour l'année 2004 ainsi que les rendements prévus pour 2005 au niveau des circonscriptions agricoles.

Concernant le froment d'hiver, alors qu'une légère baisse, voire une stabilité est attendue pour quelques circonscriptions, une tendance à l'augmentation des rendements se profile pour cette année.

Les rendements prévus pour l'orge d'hiver sont davantage mitigés.

Par contre, en ce qui concerne le maïs fourrager, la majeure partie des circonscriptions devrait connaître en 2005 une diminution des rendements par rapport à l'année 2004.

Quant à la betterave sucrière, l'évolution prévue des prévisions de rendements est majoritairement à la hausse.

Les circonscriptions du nord ouest du pays devraient connaître des rendements en pomme de terre inférieurs à ceux de 2004, contrairement à la plupart des autres régions

Les marges d'erreur actuelles pour le froment et l'orge d'hiver sont de l'ordre de 6 quintaux / ha, tandis que, concernant le maïs fourrager, la betterave sucrière et la pomme de terre Bintje, elles atteignent respectivement 33, 48 et 56 quintaux / ha.

Tableau 1: Rendements observés (INS) en 2004 et prévisions de rendements pour 2005 pour le froment et l'orge d'hiver au niveau de la circonscription agricole.

Circ.	Rendement (100kg/ha)					
	Froment d'hiver			Orge d'hiver		
	2004 (INS)	2005 (prévisions)	2005 (prévisions) / 2004 (%)	2004 (INS)	2005 (prévisions)	2005 (prévisions) / 2004 (%)
Brugge	95	94	-2	71	75	5
Kortrijk	93	93	0	71	77	9
Diksmuide	94	93	-1	82	81	-2
Eeklo	90	96	6	73	76	5
St Niklaas	84	88	4	66	72	9
Oudenaarde	94	93	-2	75	73	-2
Antwerpen	76	84	11	46	57	23
Turnhout	75	83	11	58	60	4
Hasselt	85	83	-3	63	64	1
Tongeren	97	102	6	88	91	3
Bruxelles	86	88	2	81	78	-4
Leuven	91	96	5	84	85	1
Nivelles	87	94	8	82	85	4
Tournai	90	90	-1	76	76	0
Mons	93	92	-1	86	83	-3
Charleroi	93	95	2	87	85	-3
Namur	90	96	6	84	85	1
Philippeville	89	91	2	88	84	-5
Dinant	84	89	6	83	82	-1
Waremmes	96	100	4	91	89	-2
Liège	96	102	6	89	89	0
Verviers 1	69	67	-2	-	89	-
Verviers 2	-	66	-	-	-	-
Marche	70	76	9	75	72	-4
Bastogne	73	77	6	60	73	22
Arlon	68	75	10	61	67	11

Tableau 2: Rendements observés (INS) en 2004 et prévisions de rendements pour 2005 pour le maïs fourrager, la betterave sucrière et la pomme de terre Bintje au niveau de la circonscription agricole.

Circ.	Rendement (100kg/ha)								
	Maïs fourrager			Betterave sucrière			Pomme de terre Bintje		
	2004 (INS)	2005 (prévisions)	2005 (prévisions) / 2004 (%)	2004 (INS)	2005 (prévisions)	2005 (prévisions) / 2004 (%)	2004 (INS)	2005 (prévisions)	2005 (prévisions) / 2004 (%)
Brugge	509	471	-8	685	704	3	506	492	-3
Kortrijk	538	493	-8	733	710	-3	511	486	-5
Diksmuide	537	489	-9	702	705	0	481	454	-6
Eeklo	498	463	-7	665	691	4	555	527	-5
St Niklaas	495	478	-3	655	685	5	531	494	-7
Oudenaarde	571	502	-12	717	730	2	523	517	-1
Antwerpen	463	461	0	638	684	7	457	511	12
Turnhout	487	474	-3	611	595	-3	528	555	5
Hasselt	461	449	-3	685	690	1	532	547	3
Tongeren	494	477	-4	759	759	0	600	599	0
Bruxelles	571	519	-9	703	721	3	553	546	-1
Leuven	558	517	-7	723	738	2	568	557	-2
Nivelles	489	470	-4	636	735	16	425	507	19
Tournai	479	456	-5	714	696	-3	499	480	-4
Mons	483	465	-4	736	744	1	496	506	2
Charleroi	496	476	-4	717	716	0	507	525	4
Namur	461	462	0	652	740	14	453	522	15
Philippeville	442	429	-3	688	685	0	589	558	-5
Dinant	443	438	-1	666	699	5	370	432	17
Waremmes	528	481	-9	760	763	0	473	536	13
Liège	493	464	-6	757	743	-2	503	527	5
Verviers 1	450	439	-2	-	-	-	-	-	-
Verviers 2	403	417	4	-	-	-	370	415	12
Marche	497	457	-8	577	583	1	-	528	-
Bastogne	467	462	-1	-	-	-	-	375	-
Arlon	436	398	-9	572	619	8	338	345	2

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.