



Biomasse agricole wallonne

Production wallonne totale

*Le projet « Coq vert » porté par l'Awex, GreenWin, et ValBiom, vise à dégager des orientations pour une **stratégie wallonne** en matière de **produits biobasés**¹ notamment via une approche de type **bioraffinage**.*

*La Wallonie réunit en effet des conditions favorables² pour un nouveau secteur chimique biosourcé et pourrait exploiter les possibilités offertes par la transition vers une économie basée sur l'utilisation des ressources biologiques et renouvelables (ou **bioéconomie**).*

*Pour opérer de manière efficace sur ce secteur, les acteurs économiques (et plus largement, l'ensemble des différentes parties prenantes) doivent cependant avoir accès à une information et à des chiffres pertinents sur les **ressources en biomasse** disponibles sur le territoire.*

*Dans le cadre du projet « Coq vert », ValBiom a donc rassemblé et structuré des données (déjà disponibles) afin d'établir des **cartographies** et des **relevés** sur la disponibilité en biomasse sur le territoire wallon.*

*Ce document présente le potentiel en **biomasse agricole** totale.*

¹ Les produits biobasés font référence aux produits entièrement ou partiellement dérivés de la biomasse.

² Les produits biobasés : un marché porteur pour la Région wallonne (2010) Communiqué ValBiom

Introduction

Le potentiel en biomasse agricole présenté dans ce document correspond au **potentiel total en biomasse** et ne représente en aucun cas un potentiel technique mobilisable pour les applications matière (qui devrait tenir compte des différents usages³ de cette biomasse et de la facilité à mobiliser la ressource).

Il est également important de souligner que les **importations** de ressources agricoles **ne sont pas considérées ici**. Les données établies dans le projet « Le Coq vert » visent en effet à **quantifier la biomasse wallonne afin de juger de ses ressources propres et de son degré d'indépendance**.

Les cultures de **légumineuses** récoltées en grains, de **légumes** et de **fruits** (fraises et arbres fruitiers) n'ont pas été prises en compte, car très spécifiques et/ou d'une grande diversité.

Enfin, les **cultures dédiées** (chanvre, miscanthus, TtCR) n'ont pas été incluses dans les tableaux de potentiel car ces dernières représentent encore de faibles surfaces sur notre territoire⁴.

Méthodologie

- La **production** totale de biomasse d'origine agricole a été estimée à partir des **statistiques agricoles** régionales pour l'année **2012** (DGSIE, 2012). En Belgique, la Direction générale de la Statistique et de l'Information économique (DGSIE) réalise des estimations de récolte pour les principales cultures et fourrages en s'intéressant aux deux composantes de la production : la superficie cultivée et le rendement. Les superficies cultivées proviennent des *recensements agricoles* qui ont lieu chaque année au mois de mai. Les superficies des différentes cultures sont recensées chez toutes les personnes exerçant la profession d'agriculteur, d'éleveur ou d'horticulteur à titre principal et chez celles exerçant l'agriculture, l'élevage ou l'horticulture à titre de profession accessoire mais vendant des produits de leur exploitation. Dans une première phase, des *estimations provisoires des rendements* sont établies. Elles sont basées sur des observations effectuées sur presque tout le territoire belge, divisé à cet effet en 58 zones d'observation. Une cinquantaine de correspondants agricoles supervisés par dix ingénieurs agronomes effectuent un nombre limité d'observations durant le mois d'août. Combinées avec les résultats provisoires du recensement agricole de mai pour les superficies cultivées, elles permettent de calculer une estimation provisoire de la production des cultures au niveau du pays. La seconde phase fournit les *estimations définitives des rendements* pour les mêmes cultures agricoles. Ces estimations sont réalisées à partir des informations récoltées par les correspondants agricoles, dans le courant du mois de décembre, auprès d'un échantillon de 1.500 agriculteurs. Combinées avec les résultats définitifs du recensement agricole de mai pour les superficies cultivées, elles permettent de calculer une *estimation définitive de la production* des cultures au niveau du pays, des régions, des provinces et des régions agricoles. Les superficies utilisées pour calculer les productions sont les superficies emblavées, qu'elles aient été récoltées ou non. Les superficies qui n'ont pas été récoltées sont prises en considération lors du calcul des rendements moyens.
- Sur base de la production agricole, les **quantités totales de certaines molécules** ont été calculées:
 - o Le **tableau 1** présente les quantités de molécules appartenant à la catégorie des **glucides** (amidon et saccharose uniquement), des **protéines** ou des **lipides**. Les quantités de **bétaïne** et d'**inuline** ont également été reportées.
 - o Le **tableau 2** présente les quantités de molécules appartenant à la catégorie des **celluloses, hémicelluloses et lignines**.

³ Alimentation, valorisation énergétique, utilisation « in situ » pour le maintien ou l'amélioration de la qualité du sol.

⁴ Superficies 2012 estimées en Région wallonne: chanvre (71 Ha), miscanthus (80-100 Ha), TtCR (60 Ha).

- o Les différents rendements utilisés (taux de matière sèche, teneurs en molécules d'intérêt) sont le résultat de données croisées issues de la littérature. Ces derniers ont été validés par Olivier Roiseux, Ingénieur R&D, de la société Wal.Agri.
- Avant de présenter les résultats de potentiel, deux cartes ([carte 1](#) et [carte 2](#)) illustrent l'importance du secteur des grandes cultures et des prairies et permettent de localiser ces deux types de production sur le territoire wallon.

Résultats

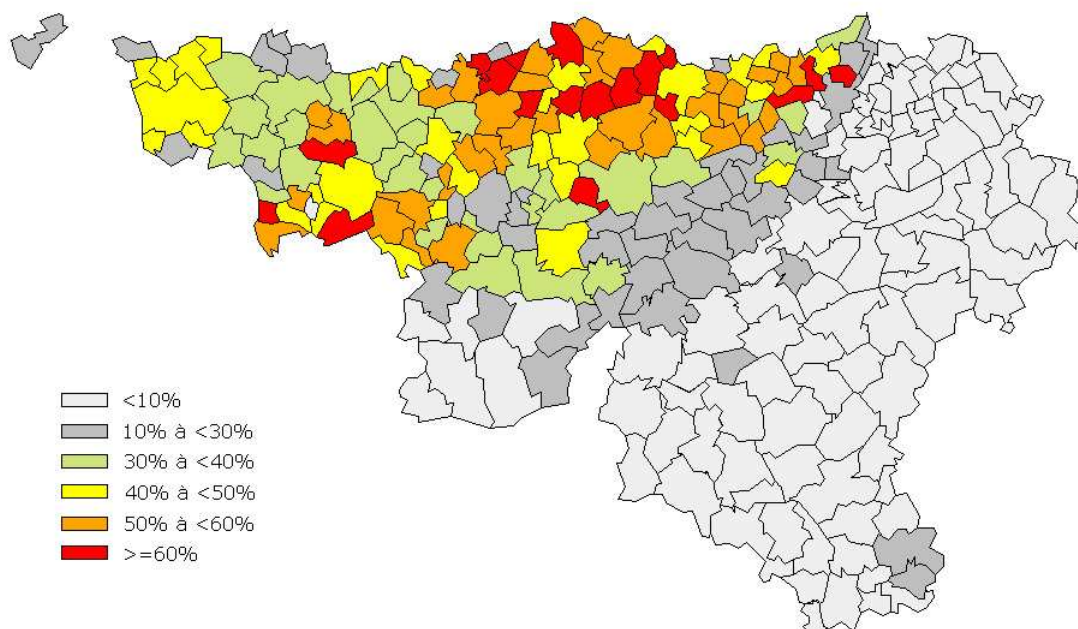
1. Localisation

Importance et localisation des grandes cultures agricoles

La [carte 1](#) représente l'importance du secteur des grandes cultures (céréales, plantes industrielles) dans les communes de Wallonie. L'importance est exprimée en % de la valeur (exprimée en production brute standard) de la production agricole totale dans la commune.

Pour le détail sur l'obtention des données qui ont servi à l'élaboration de la carte, on se rapportera à [DEMNA \(2012\)](#).

Carte 1 Importance du secteur des grandes cultures dans les communes de Wallonie, en 2011 (DEMNA, DGO3)



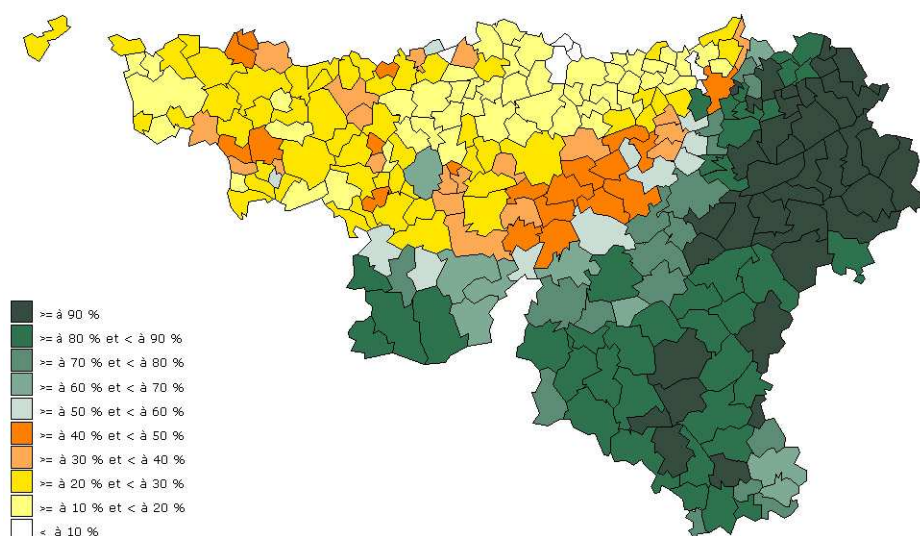
Importance et localisation des prairies

La [carte 2](#) représente l'importance du secteur des prairies dans les communes de Wallonie. L'importance est exprimée en % de la surface agricole utile (SAU) communale.

Pour le détail sur l'obtention des données qui ont servi à l'élaboration de la carte, on se rapportera à :

http://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/article.php3?id_article=141.

Carte 2 Importance des prairies dans la SAU communale en 2010 (en % de la SAU communale) (DEMNA, DGO3)



2. Potentiel en biomasse agricole

Le potentiel en biomasse (exprimé en **quantité totale de molécules** d'intérêt) est représenté dans le [tableau 1](#) et le [tableau 2](#) ci-après.

Tableau 1 Ressources en biomasse agricole - Détail de la composition en glucides, protéines et lipides.

Culture	Nature de la récolte	Superficie (Ha)	Rendement (100 kg/ha)	Production (t)	Taux de matière sèche (%)	Production (tonnes de MS)	Teneur en glucides ⁵ (% MS)	Glucides (t)	Teneur en protéines (% MS)	Protéines (t)	Teneur en lipides (% MS)	Lipides (t)	Teneur en autres (% MS) ⁶	Autres (t)
Froment d'hiver	grain	133 604	83,5	1.115.591	85	948.253	65	616.364 ^a	12	113.790	2	18.965	/	/
	paille		49,8	665.347	85	565.545	/	/	/	/	/	/	/	/
Froment de printemps	grain	861	61,8	5.321	85	4.523	65	2.940 ^a	12	543	2	90	/	/
	paille		32,6	2.807	85	2.386	/	/	/	/	/	/	/	/
Epeautre	grain	9 824	68,9	67.691	85	57.537	35	20.138 ^a	12	6.904	2	1.151	/	/
	paille		49,2	48.336	85	41.086	/	/	/	/	/	/	/	/
Seigle	grain	263	57,3	1.508	85	1.281	65	833 ^a	12	15.385	2	2.564	/	/
	paille		43,6	1.148	85	976	/	/	/	/	/	/	/	/
Orge d'hiver	grain	31 209	79,6	248.423	85	211.159	55	116.137 ^a	11	23.228	2	4.223	/	/
	paille		43,9	137.007	85	116.456	/	/	/	/	/	/	/	/
Orge de printemps	grain	1 860	54,6	10.156	85	8.632	55	4.748 ^a	11	950	2	173	/	/
	paille		29,8	5.543	85	4.711	/	/	/	/	/	/	/	/
Avoine	grain	2 210	56,6	12.509	85	10.632	50	5.316 ^a	10	1.063	5	532	/	/
	paille		37,2	8.221	85	6.988	/	/	/	/	/	/	/	/
Triticale	grain	2 557	69,2	17.695	85	15.041	65	9.777 ^a	12	1.805	2	301	/	/
	paille		45,9	11.737	85	9.976	/	/	/	/	/	/	/	/
Maïs grain	grain	6 255	102,4	64.051	70	44.836	70	31.385 ^a	9	4.035	4	1.793	/	/
	Résidus		210,0	131.355	40	52.500	/	/	/	/	/	/	/	/
Autres céréales	grain	2 863	38,1	10.908	85	9.272	55	5.100 ^a	10	927	3	278	/	/
Total céréales	grain	191.506	/	1.553.852	/	1.438.096	/	813.000^a	/	168.500	/	30.000	/	/
	paille		/	898.911	/	800.624	/	/	4	32.000	/	/	/	/
Pommes de terre	tubercules	27 853	454,7	1.266.476	23	291.289	78	227.966 ^a	9	25.330	/	/	/	/
Betteraves sucrières	racines	40 583	736,5	2.988.927	25	747.232	68	508.118 ^b	3	22.417			0,8	5.978
	feuilles		460,0	1.866.811	11	205.349	/	/	20	41.070	/	/	/	/
Chicorée	racines	3 954	406,5	160.736	25	40.184	/	/	3	1.205	/	/	80	32.147
Colza et navette	grain	12 441	39,4	49.017	90	44.116	/	/	23	9.950	44	19.607	/	/
Total cultures ind.	divers	84.831	/	6.331.967		1.328.170	/	736.000^{a,b}	/	100.000	/	19.500	/	38.000
Maïs ensilage	masse verte	56.274	428,7	2.412.481	30	723.744	32	231.598	9	65.137	3	21.712	/	/
Prairies	Masse verte	362.689				2.205.753	/	/	18	397.036	/	/	/	/
Total cultures fourragères	masse verte	418.963				2.929.497		231.500^a		462.000		21.500	/	/
TOTAL RW	/	/	/	/	/	/	/	1.780.500	/	763.000	/	71.000	/	38.000

⁵ Glucides : amidon ou saccharose (a : amidon, b : saccharose)⁶ Autre : pour la betterave, il s'agit de la bétaine et pour la chicorée, il s'agit de l'inuline. D'autres composants pourraient évidemment, au cas par cas, être intégrés à cette étude.

Tableau 2 Ressources en biomasse agricole - Détail de la composition en polymères lignocellulosiques.

Culture	Nature de la récolte	Superficie (Ha)	Rendement (100 kg/ha)	Production (t)	Taux de matière sèche (%)	Production (tonnes de MS)	Teneur en cellulose (% MS)	Cellulose (t)	Teneur en hémicell. (% MS)	Hémicell. (t)	Teneur en lignines (% MS)	Lignines (t)
Froment d'hiver	grain	133 604	83,5	1.115.591	85	948.253	3	28.448	10	94.825	1	9.483
	paille		49,8	665.347	85	565.545	35	197.941	28	158.353	20	113.109
Froment de printemps	grain	861	61,8	5.321	85	4.523	3	136	10	452	1	45
	paille		32,6	2.807	85	2.386	35	835	28	668	20	477
Epeautre	grain	9 824	68,9	67.691	85	57.537	17	9.781	23	13.234	6	3.452
	paille		49,2	48.336	85	41.086	35	14.380	28	11.504	20	8.217
Seigle	grain	263	57,3	1.508	85	1.281	3	38	12	154	1	13
	paille		43,6	1.148	85	976	35	341	28	273	20	195
Orge d'hiver	grain	31 209	79,6	248.423	85	211.159	6	12.670	12	25.339	2	4.223
	paille		43,9	137.007	85	116.456	35	40.760	28	32.608	20	23.291
Orge de printemps	grain	1 860	54,6	10.156	85	8.632	6	518	12	1.036	2	173
	paille		29,8	5.543	85	4.711	35	1.649	28	1.319	20	942
Avoine	grain	2 210	56,6	12.509	85	10.632	12	1.276	18	1.914	4	425
	paille		37,2	8.221	85	6.988	35	3.721	28	2.977	20	2.126
Triticale	grain	2 557	69,2	17.695	85	15.041	3	451	12	1.805	1	150
	paille		45,9	11.737	85	9.976	35	3.492	28	2.793	20	1.995
Maïs grain	grain	6 255	102,4	64.051	70	44.836	3	1.345	9	4.035	1	448
	paille		210,0	131.355	40	52.500	35	45.976	28	3.678	20	2.627
Autres céréales	grain	2 863	38,1	10.908	85	9.272	5	464	12	1.113	2	185
Total céréales	grain	191.506	/	1.553.852	/	1.438.096	/	364.000	/	368.000	/	169.500
	paille		/	898.911	/	800.624	/		/		/	
Pommes de terre ⁷	tubercules	27 853	454,7	1.266.476	23	291.289	2	5.534	4	11.069	1	3.204
Betteraves sucrières	racines	40 583	736,5	2.988.927	25	747.232	4	29.889	14 ⁸	104.612	1	4.770
	feuilles		460,0	1.866.811	11	205.349	26 ⁹	53.391	22 ⁹	45.177	4 ⁹	8.214
Chicorée	racines	3 954	406,5	160.736	25	40.184	4	1.607	14	5.626	1	402
Colza et navette	grain	12 441	39,4	49.017	90	44.116	8	3.431	13	5.735	5	2.206
Total cultures ind.	divers	84.831	/	6.331.967	/	1.328.170	/	40.500	/	127.000	/	10.500
Maïs ensilage	masse verte	56.274	428,7	2.412.481	30	723.744	23	166.099	19	136.788	8	57.900
Prairies	Masse verte	362.689				2.205.753	26	573.496	22	485.266	4	88.230
Total cultures fourragères	masse verte	418.963				2.929.497		739.500		622.000		146.000
Total RW	/	/	/	/	/	/	/	1.144.000	/	1.117.000	/	326.000

⁷ Les fanes de pomme de terre n'ont pas été comptabilisées car elles sont considérées comme non mobilisables du fait que les agriculteurs utilisent des défanneurs et de ce fait, la récolte des feuilles impliquerait la circulation d'une benne sur le champ qui détruirait les buttes de culture.

⁸ Hémicelluloses + Pectines

⁹ A déterminer, mais estimé proche d'une prairie

Bibliographie

DEMNA (2012) Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie 2011-2012, p34

DGSIE (2012) Estimation de la production des cultures agricoles - Année de récolte 2012

Christophe BLECKER (2013), Professeur, ULg – GxABT – Unité de Sciences des Aliments et Formulation, Communication personnelle

Olivier ROISEUX (2012) Mobilisation de la Biomasse Agricole : Quels enjeux ? Quelles solutions ?, 9^{ème} Rencontres de la Biomasse, Gembloux (14/11/2012)