

Elever bio et produire de la viande bovine, une question de filière

Dans le domaine des productions végétales, engrais chimiques et pesticides jouent un rôle prépondérant dans les itinéraires techniques de l'agriculture conventionnelle et par conséquent, chacun peut appréhender ce que le passage au mode de production biologique, « sans engrais chimiques ni pesticides », peut signifier comme contraintes et comme changements dans les pratiques culturales. Mais cela devient moins immédiat si l'on songe au transformateur, au boulanger par exemple, lui suffit-il de transposer son référentiel de production de pain et appliquer telles quelles ses recettes à de la farine labellisée bio? Et les consommateurs ! S'attendent-ils à trouver dans le pain bio les mêmes caractéristiques que celles qu'ils connaissent du pain standard ? Quel doit être le goût du pain bio, ou sa couleur ? Et dans le cas de l'élevage, produire de la viande bovine bio, qu'est ce que ça change ? Suffit-il de remplacer l'aliment du bétail par son équivalent cultivé « sans chimie », auquel cas c'est au cultivateur d'assumer les conséquences pratiques de la reconversion de l'élevage au bio ? Evidemment non. Le cahier des charges bio, défini à l'échelon européen, impose un ensemble de normes de production qui transforment fondamentalement la manière d'élever. A travers l'interdiction de la césarienne systématique, il impose tout d'abord pour l'éleveur belge un changement de race et l'on sait à quel point le secteur de la viande bovine en Belgique est attaché à la race Blanc Bleu Belge et à son modèle du taurillon culard, lequel permet de produire une viande remarquablement maigre et tendre à la fois. Ensuite il impose une obligation de pâturage et une limite à l'usage des concentrés, fussent-ils à 100% issus de l'agriculture biologique. Ces transformations de la manière d'élever et d'engraisser ont des conséquences sur le type de carcasses obtenues, les techniques de découpe et les caractéristiques de la viande proposée aux consommateurs. Ceci implique une transformation des conventions établies entre les différents opérateurs de la filière autour de nouveaux critères de qualité. Ce processus de qualification nécessite en retour le développement de nouvelles connaissances et de savoir faire peu compatibles avec le référentiel conventionnel. La recherche en cours, le projet *ViaBio*, financée par la Région wallonne (DGA recherche) et coordonnée par la Section Système agricole du CRA-W, présente une double originalité : d'une part elle s'est donnée pour ambition de traiter la filière dans son ensemble : la recherche porte à la fois sur l'élevage (engraissement et dynamiques des troupeaux), la transformation (qualification des carcasses et découpe) et la consommation (produit et consommateurs). Ces différents « sites » de recherche sont coordonnés au sein d'une équipe multidisciplinaire qui combine science de la nature (zootechnie, technologie des aliments, ..) et socio économie (focus groupe consommateurs, modélisation)

Des chercheurs de plusieurs disciplines (le Laboratoire de Technologie des denrées alimentaires de l'Université de Liège ; l'Unité Socio-Economie Environnement et Développement de l'Université de Liège ; l'Unité de Génétique de la Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale de l'UCL à Louvain-La-Neuve (GENA) et le Centre d'Essais en Agriculture biologique (CEB)) y collaborent dans le but de définir les qualités particulières, matérielles et immatérielles auxquelles donnent lieu différents itinéraires techniques d'élevage engraissement conformes au cahier des charges de l'agriculture biologique.

Des itinéraires techniques d'élevage-engraissement contrastés

Dans une première phase plusieurs itinéraires techniques d'élevage engraissement contrastés ont été sélectionnés dans la mesure où ils permettent à la fois de respecter les contraintes du cahier des charges bio et d'induire une différenciation du produit fini proposé par les filières bio aux consommateurs.

Les cinq itinéraires testés concernent la race limousine. Trois d'entre eux sont basés sur l'engraissement de taurillons, les deux autres sur l'engraissement de femelles. Le tableau 1 reprend les principales caractéristiques de chacun de ces itinéraires et les facteurs de différenciation, déterminants par rapport au produit standard (taurillon Blanc Bleu Belge), qui y sont associés. La race limousine et l'alimentation bio sont des facteurs de différenciation communs aux cinq modalités.

Tableau 1 : Descriptions des 5 itinéraires techniques d'élevage-engraissement

	Itinéraires bio, race limousine	nombre animaux	pâturage (1)	concentrés (2)	concentrés nature	facteurs de différenciation par rapport au standard
Tx 1	taurillon intensif sans passage à l'herbe	5	non	65%	commerce	race + aliments bio
Tx 2	taurillon extensif sans passage à l'herbe	5	non	40%	céréales + maïs	race + aliments bio + % cc.
Tx 3	taurillon extensif avec passage à l'herbe	5	oui	40%	céréales + maïs	race + aliments bio + % cc + pâturage
Ge	génisses avec passage à l'herbe	6	oui	40%	céréales	race + aliments bio + % cc + pâturage + sexe
Va	vaches avec passage à l'herbe	8	oui	30%	céréales	race, + aliments bio, + % cc + pâturage + sexe + âge

(1) au moins une saison à l'herbe après le sevrage

(2) pourcentage de concentré maximum atteint en phase de finition

Pour chacun de ces itinéraires un lot de 5 à 8 animaux de race limousine a été engraisé en 2006-2007 et les performances zootechniques ont été enregistrées (tableau 2).

La comparaison des trois modalités « taurillons » montre qu'une augmentation de la proportion de concentrés de 40 à 65 % de la ration, augmente la croissance en terme de gain quotidien moyen (GQM) de 29%.

Photo 1 : Le pâturage des taurillons, une condition de l'élevage bio.



L'efficacité énergétique, ou le gain de poids vif permis par unité d'énergie ingérée, est d'autant plus grande que la ration est riche en concentrés. Cette différence peut s'expliquer par des pertes plus importantes sous forme d'énergie d'entretien dans les modalités à ration moins concentrée dont la croissance est plus lente. D'autre part, les performances globales des taurillons n'ont pas été affectées par le passage à l'herbe (Tx2 = Tx3). Pour un poids à l'abattage identique les modalités limitées à

40% de concentré ont demandé 70 jours d'engraissement en plus et ceci sans pouvoir atteindre l'objectif d'une note d'état d'engraissement, ou note de gras, jugée suffisante à priori : note de 4 sur une échelle de 1 à 5.

Pour les femelles et en particulier pour les vaches, la croissance est terminée et l'essentiel du croît est constitué de muscles et de tissus gras, ces derniers étant plus exigeants en énergie. Comparées aux taurillons, les femelles affichent donc un GQM moindre, de 34% à 43% respectivement pour les génisses et les vaches.

Tableau 2 : Performances zootechniques des 5 lots expérimentaux

PARAMETRES	Unités	Tx 1	Tx 2	Tx 3	Ge	Va
Concentration énergétique de la ration	UFV/kg MS	0,86	0,81	0,82	0,73	0,70
Ingestion totale	kg MS/jour	10,3	10,0	10,2	10,6	12,7
Energie ingérée	UFV/j*100kgPV	1,59	1,44	1,50	1,46	1,45
Gain quotidien (GQM)	kg PV/jour	1,430	1,110	1,110	0,730	0,630
Efficacité énergétique	kg croît/UFV	0,16	0,14	0,11	0,09	0,07
Etat d'engraissement (1)	1 à 5	3,9	3,6	3,2	4,3	4,3
Age à l'abattage	mois	22,4	24,1	24,0	32,4	8,2 ans
Poids à l'abattage	kg poids vif	726	721	722	594	671
Rendement d'abattage	%	62	63	62	57	52
Marge brute / animal	€	371	466	473	246	279
Marge brute /animal* jour	€	1,59	1,53	1,55	1,46	1,78

(1) Etat d'engraissement en vif estimé par palpation, note de 1, maigre, à 5, gras.

Le tableau 2 permet également de rappeler qu'il faut se garder de tirer des conclusions sur les aspects économiques de l'engraissement à partir des performances techniques. Sans faire une étude approfondie qui demande à évaluer la rentabilité de l'engraissement à l'échelle de la ferme en entier, la marge brute limitée aux coûts alimentaires et à l'acquisition des animaux donne une première indication. Il y a lieu de souligner que pour la modalité taurillon la plus intensive, les coûts de concentrés représentent 86% des coûts alimentaires, ces derniers représentant 41% du total des coûts comptabilisés. Pour les femelles, c'est le coût d'achat des animaux maigres, qui est déterminant. Il est estimé ici au prix du marché du maigre bio et représente 75% des coûts comptabilisés.

Des viandes qui présentent des qualités spécifiques par rapport au standard conventionnel

Les différents itinéraires d'élevage-engraissement ont été évalués selon trois approches très différentes mais complémentaires :

1. La méthode des focus groupes délibératifs réunissant des groupes de consommateurs de sensibilités différentes dont on analyse les processus d'apprentissages collectifs ainsi que les apports personnels en termes de perception des différents schémas d'élevage-engraissement.
2. Pour chacune des modalités, la viande issue du muscle *longissimus dorsi* (LD), correspondant au contrefilet a été analysée au laboratoire : couleur, pertes de jus par écoulement et à la cuisson, tendreté et teneur en matière grasse.
3. Le contrefilet a également été caractérisé par un jury de dégustateurs sur base de 17 descripteurs de l'odeur, de la saveur, de la texture et de la jutosité.

Côté consommateurs

Une enquête préliminaire de terrain a permis de constituer trois groupes de discussions composés chacun de consommateurs de sensibilités différentes. Le groupe des « environnementalistes » est surtout préoccupé d'environnement, le groupe des « amateurs » rassemble des connaisseurs de viande rouge tandis que le troisième groupe dit « ordinaire » est composé d'autres consommateurs. Ces trois premiers focus ont montré clairement que les consommateurs avaient développé trois types de compétences par rapport à la viande bovine. Ce qui est important pour eux c'est soit le réseau de distribution, où j'achète ma viande, soit le mode d'élevage, comment a été élevé et nourri l'animal soit encore, les qualités du produit lui-même, chacun ayant ses propres critères parfois très précis.

Les consommateurs ont ensuite été invités à des échanges autour de trois thématiques définies par les résultats des phases précédentes : l'alimentation des bovins, la vie sociale du troupeau, l'ambivalence de la graisse et le traçage du jus. Pour chaque thème, un expert intervient d'abord puis laisse place pour que le processus délibératif ait lieu entre consommateurs. Cette seconde séquence a également permis de repérer deux logiques de reformulation de la qualité de la viande bovine bio par les consommateurs. La première part des systèmes d'élevage et repose sur la perception d'un bien commun bio. Si on ne force pas l'animal et l'environnement, le produit qui en est issu est aussi de qualité. La seconde, repose sur la capacité des consommateurs à interpréter la question de la présence du jus aux différentes étapes de la consommation (découpe, barquette, cuisson, assiette, dégustation). La présence du jus a une signification différente, voire opposée, suivant « l'endroit » où il est perçu.

Enfin, une troisième séquence, composée de deux groupes de discussion, a permis de mettre à l'épreuve trois argumentaires associant de façons contrastées d'une part « des qualités propres à la viande bovine bio » objectivées par les dégustations et les analyses et d'autre part les « capacités d'apprentissage des consommateurs » repérées au cours des focus groupes. Les trois récits « *Le Bio ne manque pas de jus* », « *Savoir que ce que nous mangeons a été élevé 100% bio* » et « *Toute la saveur du bio* » ont été mis en circulation à l'intérieur de chacun des groupes. Les résultats préliminaires illustrent l'importance de la présence ou de l'absence de compétences préexistantes, mais également, au travers de la capacité des consommateurs à comprendre et relayer les trois récits, l'importance des représentations.

Côté laboratoire

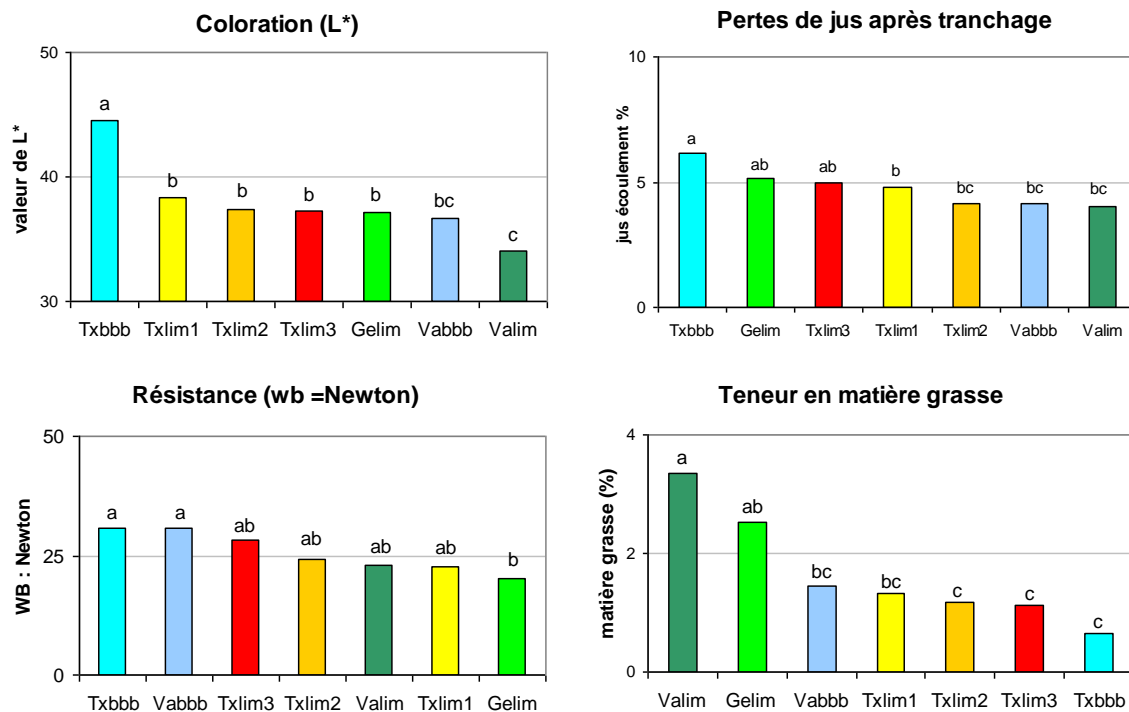
Les résultats des mesures les plus discriminantes sont développés et illustrés ci-après (figure1). Des modalités de référence en race Blanc Bleu Belge prélevées dans la filière conventionnelle ont été introduites dans l'analyse à titre de comparaison (taurillons = Txbbb, Vaches=Vabbb).

Parmi les mesures de la couleur, le paramètre L* permet de classer les viandes des plus claires (L* élevé) aux plus foncées (L* bas). La mesure de la coloration rouge (paramètre a* non repris sur la figure) suit la même évolution : les viandes sont d'autant plus rouges qu'elles sont foncées. Les mesures de couleurs montrent trois tendances conformes aux données de la littérature:

1. en taurillons comme en femelles, la race limousine produit une viande plus foncée et plus rouge ;
2. à l'intérieur des races, la viande de femelle est plus sombre et plus rouge que celle des taurillons ;
3. parmi les taurillons l'alimentation intensive à l'auge sans passage à l'herbe a tendance à donner une viande plus claire et moins rouge.

La mesure de la résistance de la viande cuite au cisaillement (wb=indicateur inverse de la tendreté), n'a pas révélé de différence nette entre modalités. Les différences entre muscles à l'intérieur d'une modalité sont par contre très importantes.

Figure 1 : Résultats les plus discriminants des analyses en laboratoire



Les pertes de jus après tranchage sont plus importantes en race BBB et c'est la viande de vache qui perd le moins de jus. Enfin, c'est sur base de la teneur en matière grasse intramusculaire que les différents itinéraires d'engraissement se différencient le mieux. Ce paramètre est important parce qu'il est relié à des caractéristiques gustatives. Dans le cadre de nos essais, la viande issue de la race limousine est légèrement plus grasse (+0,5%) et ce surtout en ce qui concerne la viande de femelles (+1,5%). Au niveau des trois modalités « taurillons limousins », les différences d'état d'engraissement observées sur animaux vivants (tableau 2) se retrouvent dans les différences de teneur en matière grasse intramusculaire (Tx1>Tx2>Tx3).

Côté dégustateurs



Photo 2 : Dégustation de viandes bovines au Centre de Recherche Agronomique à Libramont.

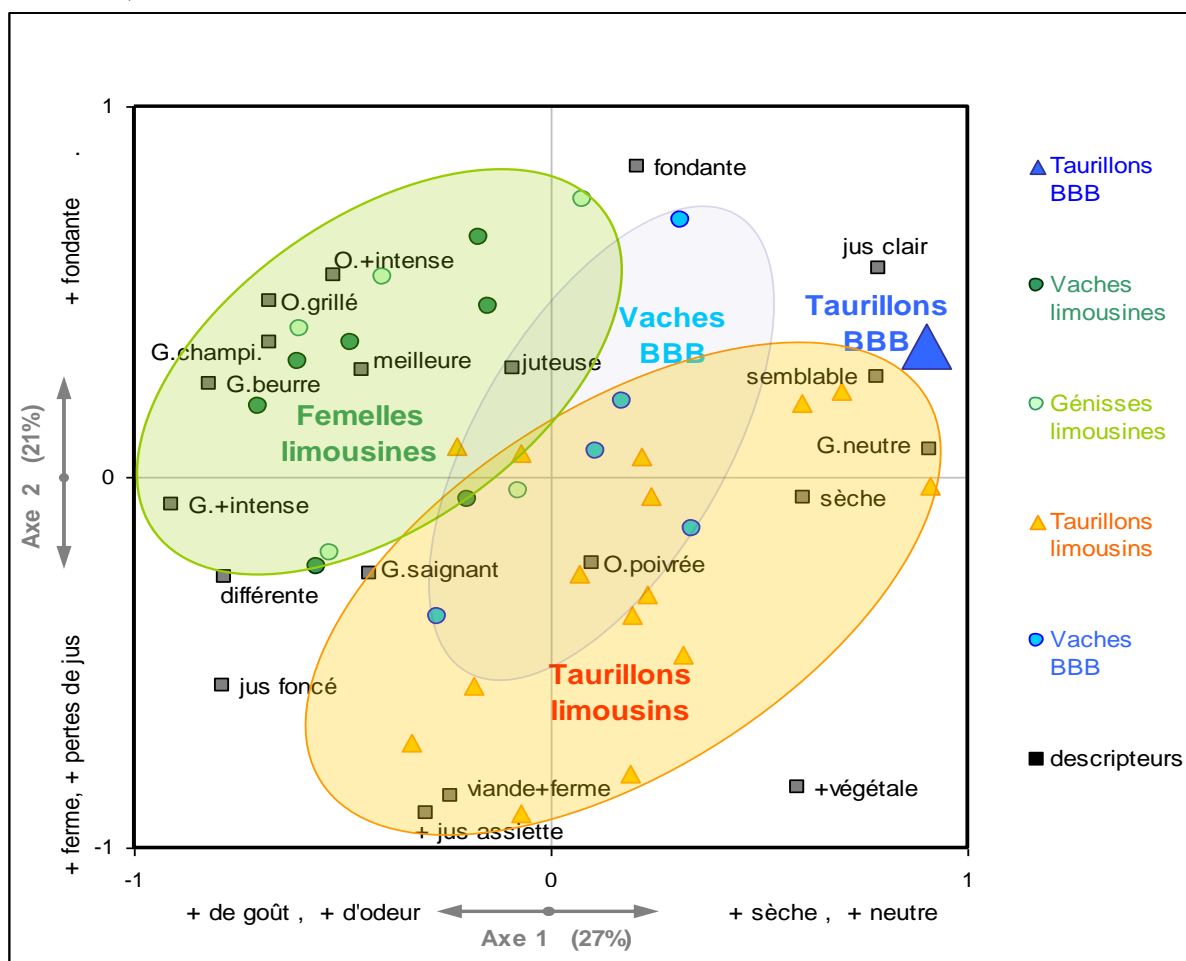
Au cours de l'analyse sensorielle, 12 dégustateurs ont comparé les viandes obtenues sur base de 17 descripteurs préalablement sélectionnés par l'Institut Meurice R&D à Bruxelles.

Lors de chacun des 186 tests, un morceau de contrefilet issu d'une des modalités d'élevage-engraissement a été comparé à un témoin constitué d'un morceau équivalent de taurillon BBB issu de la filière conventionnelle. Les résultats de l'analyse sensorielle sont synthétisés,

au travers d'une analyse en composantes principales (ACP) dont les apports sont illustrés à la figure 2. Cette analyse permet de regrouper, d'évaluer la ressemblance, entre les différentes viandes analysées en intégrant l'ensemble des descripteurs sensoriels utilisés. La contribution de chaque descripteur aux deux dimensions discriminantes ainsi définies permet d'expliquer les différences observées (figure 2). La position du témoin taurillon BBB dans l'ACP n'est pas le résultat d'une évaluation directe mais relative, c'est la raison pour laquelle il est représenté par un seul point.¹

Cette analyse montre tout d'abord que les viandes testées par analyse sensorielle paraissent assez hétérogènes (hétérogénéité proportionnelle à l'aire des ellipses) en particulier pour les taurillons. Globalement, les trois modalités « taurillon limousin bio », bien qu'ayant suivi des itinéraires d'élevage-engraissement contrastés, ne se sont pas révélées être distinctes l'une de l'autre : elles occupent la même zone de l'« espace sensoriel ». Il en va de même pour les deux modalités femelles limousines, vaches et génisses, qui occupent ensemble une autre zone de ce même espace. Par contre, le jury a pu mettre en évidence les différences assez marquées et relativement régulières entre les femelles et les mâles de race limousine d'une part et entre les races limousine et BBB d'autre part, les vaches BBB occupant une position intermédiaire.

Figure 2 : Position des modalités d'engraissement dans l'espace sensoriel défini par l'ACP et contribution des descripteurs. La modalité « Taurillon BBB » est la référence utilisée comme témoin dans les tests sensoriels. O. = Odeur ; G = Goût



¹ Etant donné que les cotations des panelistes ont été évaluées par rapport à ce témoin, en lui donnant la valeur zéro, la position du témoin bbb dans l'ACP est obtenue en lui attribuant la valeur zéro pour chacun des descripteurs.

Dans les limites de l'hétérogénéité intra-modalités, la figure indique également en quoi ces viandes sont identifiées comme différentes par les dégustateurs. La viande de taurillon limousin se distingue du standard de consommation belge par une odeur plus poivrée (épicée) lors de la cuisson, un goût un peu plus saignant, une consistance plus ferme et un jus de cuisson plus abondant et plus foncé. Dans certains cas elle se rapproche du standard, elle est alors plus sèche avec un goût plus neutre et un jus clair peu abondant.

La viande de femelle limousine est quant à elle, en tous ses aspects, différente de la viande standard, elle se différencie assez bien de celle des femelles BBB comme de celle des taurillons limousins même si dans certains cas elles peuvent se confondre. Lors de la cuisson, son odeur est plus intense et caractéristique de la viande grillée, son goût est plus prononcé et évoque le champignon des bois cuit au beurre, elle a tendance à être légèrement plus juteuse en début et en fin de mastication (moins sèche). Elle s'est avérée assez tendre et ses caractéristiques ont été, dans l'ensemble, appréciées par le panel de dégustateurs qui l'a trouvée plus régulière que le taurillon limousin.

Conclusions

S'agissant de résultats obtenus sur un nombre limité d'animaux et sur un seul muscle, les conclusions sont à prendre avec prudence. Ils confirment la difficulté d'induire une différence perceptible et reproductible sur les caractéristiques sensorielles du produit viande bovine. Dans cette perspective ils montrent toutefois que les contraintes du cahier des charges de l'élevage biologique, peu adaptées à la production de viande de taurillons, peuvent constituer une opportunité de différenciation dans le cadre d'une production de viande de femelles. Les caractéristiques de la viande ainsi obtenue rejoignent, au moins en parties, les compétences des consommateurs sur le goût et sur la présence du jus lesquelles peuvent être associées à certaines représentations sur l'alimentation et la valeur patrimoniale du bio. Mieux cerner ce que pourrait être le produit bio est une étape indispensable pour les filières dans la mesure où cette connaissance permet aux acteurs de s'accorder sur un objectif commun de qualité et aux consommateurs d'apprendre à apprécier le produit qui leur est proposé. L'ambition de cette recherche n'est évidemment pas de trancher sur ce que doit être la viande bovine bio mais bien d'apporter des éléments qui contribueront à l'équipement des filières qui voudront s'en saisir. Pour développer des produits de qualité différenciée en viande bovine, bien des questions demeurent en effet aux échelles de la filière, de la ferme, de la carcasse, de la barquette et de la cuisson. Les résoudre ne fera pas l'économie d'autres échanges de connaissances et de compétences entre acteurs impliqués.

D. Jamar, D. Stilmant (CRA-W) ; P. Stassart, A. Clinquart (ULg) ; P. Baret (UCL)
2005

Contacts

Daniel Jamar

Section Systèmes agricoles

Rue du Serpont, 100 – B-6800 Libramont

Tél. : 32.61.23.10.10 – fax : 32.61.23.10.28

d.jamar@cra.wallonie.be