

# Etude de variétés de pommes à cidre européennes : focus sur les variétés anglaises

**Des programmes de création variétale initiés dans d'autres bassins de production cidricole en Europe sont des sources potentielles d'intérêt pour notre filière. Le programme « Variétés Européennes » lancé en 2010 en est une illustration avec des variétés en provenance d'Espagne, d'Angleterre, de Belgique, des Hauts-de-France (Centre Régional des Ressources Génétiques (CRRG) de Villeneuve d'Ascq). Des surgreffages ont été réalisés à partir de 2015 afin de remplacer certaines variétés éliminées par de nouvelles sélections, notamment du CRRG.**

Les premiers bilans des essais montrent principalement l'intérêt des variétés issues de programmes anglais, travaux de sélection réalisés par Liz Copas au Long Ashton Research Station (GB). Toutefois, lors de la fourniture du matériel végétal, des erreurs

ont été constatées : certaines variétés ne correspondaient pas à la description donnée par Liz Copas.

Après analyse de l'ADN sur des marqueurs moléculaires du genre *Malus*, 4 variétés restent non authentifiées et sont présentées

sous un numéro de code (AG01 à AG04). Les partenaires techniques du projet sont : IFPC, CRA Normandie, CRA Bretagne, Les Cidres de Loire, CRRG, SERIDA (Esp), CRA Gembloux (Be) et les producteurs accueillant les parcelles.

## Dispositif et observations

Les 5 parcelles suivies sont implantées dans des contextes sol-climat différents, représentatifs de la diversité des principales zones cidricoles : Côtes-d'Armor, Manche, Orne, Seine-Maritime et Sarthe. Les parcelles sont implantées chez des producteurs et à la station expérimentale de l'IFPC.

Les arbres sont greffés sur le porte-greffe MM106, à raison de 4-5 arbres par variété (plantations en 2010 sauf la parcelle de Bretagne en 2012). Les variétés anglaises testées, au nombre de 13 au début de l'essai, sont comparées à des variétés de référence : Kermerrien, Judor et Dabinett.

Afin de mieux connaître le potentiel des variétés étudiées, aucune substance éclaircissante et aucun fongicide ne doivent être appliqués, sauf contre la tavelure si la pression est trop forte. La taille doit être modérée. Le reste du programme est identique au programme du producteur.

Les observations du comportement des variétés ont débuté en 2012, soit en 3<sup>e</sup> feuille.

Les résultats présentés sont issus des notations suivantes réalisées entre 2012 et 2018 :

- Vigueur (note de 1 à 5)
- Date de maturité correspondant à 50 % de fruits au sol
- Importance de la charge en fruits (notes de 1 à 9)
- Tavelure sur feuille, oïdium, chancre, moniliose fruits (notes de 1 à 9)
- Poids moyen du fruit sur 100 fruits et analyses de jus : analyse des sucres (Indice réfractométrique / Masse Volumique), pH, acidité totale et polyphénols totaux à partir de 2014

Pour les échelles de notation de 1 à 9, la note 1 équivaut à l'absence de symptômes pour les bioagresseurs ou une valeur très faible pour le critère observé, 5 = niveau moyen et 9 = valeur maximale ou très forte attaque.

## Résultats

### Comportement agronomique des variétés

Les variétés anglaises fleurissent assez tôt, elles présentent une date de maturité précoce à la mi-octobre. Elles se situent ainsi avant le pic de récolte actuel dans la filière (tableau 1).

Les variétés anglaises présentent en moyenne plutôt de gros fruits, de 81 g (Hastings) à 139 g (Shamrock) contre environ 53 g et 56 g pour Kermerrien et Judor.

**Tableau 1 : dates de récolte des variétés**

Variété ou code	Date moyenne de récolte	Variété ou code	Date moyenne de récolte
Shamrock	14-sept.	Vicky	23-sept.
AG03	15-sept.	AG04	26-sept.
Jenny	15-sept.	<b>Kermerrien</b>	<b>29-sept.</b>
Hastings	16-sept.	Angela	30-sept.
Gilly	20-sept.	Helen's Apple	4-oct.
Fiona	20-sept.	Amanda	5-oct.
AG02	20-sept.	<b>Dabinett</b>	<b>14-oct.</b>
AG01	21-sept.	<b>Judor</b>	<b>1-nov.</b>



**Parcelle d'essai variétal à Sées (novembre).**

Les moyennes des notes de vigueur et des notes bioagresseurs (maladies) pour tous les sites de 2013 à 2018 sont résumées dans le tableau 2 ci-dessous :

**Tableau 2 : caractéristiques agronomiques des variétés**

Echelle de notation :	Note de 1 à 5	Note de 1 à 9	Note de 1 à 9	Note de 1 à 9	Note de 1 à 9
Variété ou code	Moyenne de vigueur	Moyenne de tavelure/feuille	Moyenne d'oïdium	Moyenne de chancre	Moyenne de moniliose/fruit
AG01	2,9	1,7	2,3	1,0	1,4
AG02	3,0	1,9	1,9	1,0	1,9
AG03	3,0	1,5	1,5	1,4	1,8
AG04	2,1	1,0	1,4	1,3	1,4
Amanda	2,9	1,3	1,1	1,5	1,9
Angela	2,4	1,1	1,1	1,1	1,3
<b>Dabinett</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>	<b>1,7</b>	<b>1,1</b>	<b>1,6</b>
Fiona	2,8	1,2	1,9	1,4	2,0
Gilly	2,4	1,4	1,2	1,1	1,8
Hastings	2,5	1,0	1,1	1,1	1,7
Helen's Apple	2,5	1,6	1,1	1,2	1,0
Jenny	2,1	1,3	1,3	1,3	1,4
<b>Judor</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,2</b>
<b>Kermerrien</b>	<b>3,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>
Shamrock	2,8	1,9	1,2	1,4	1,9
Vicky	2,9	2,5	1,1	1,2	1,3

La vigueur est faible à moyenne, le porte-greffe serait donc à adapter à cet aspect. Jenny et AG04 sont particulièrement faibles. Au niveau du port, on constate globalement que les variétés anglaises font globalement un axe. A noter que la variété codée AG03 présente un port dressé assez difficile à conduire, tandis que la variété codée AG01 produit un bel axe.

Concernant les bioagresseurs, on ne note pas de sensibilité exacerbée, sauf Vicky concernant la tavelure sur feuilles. Après quelques années de production, les variétés anglaises les plus alternantes présentent un indice de régularité de production proche des 3 variétés de références cidricoles, il s'agit d'Angela, Vicky et dans une moindre mesure de Shamrock. Les autres variétés anglaises semblent plus régulières.

## Qualité des moûts

Le tableau 3 présente les moyennes des analyses réalisées entre 2014 et 2018. Il faut souligner que le fait de centrifuger les fruits au lieu de les presser maximise les concentrations en polyphénols (peu d'adsorption des composés phénoliques sur le marc).

**Tableau 3 : caractéristiques moyennes de la composition des moûts des différentes variétés étudiées**

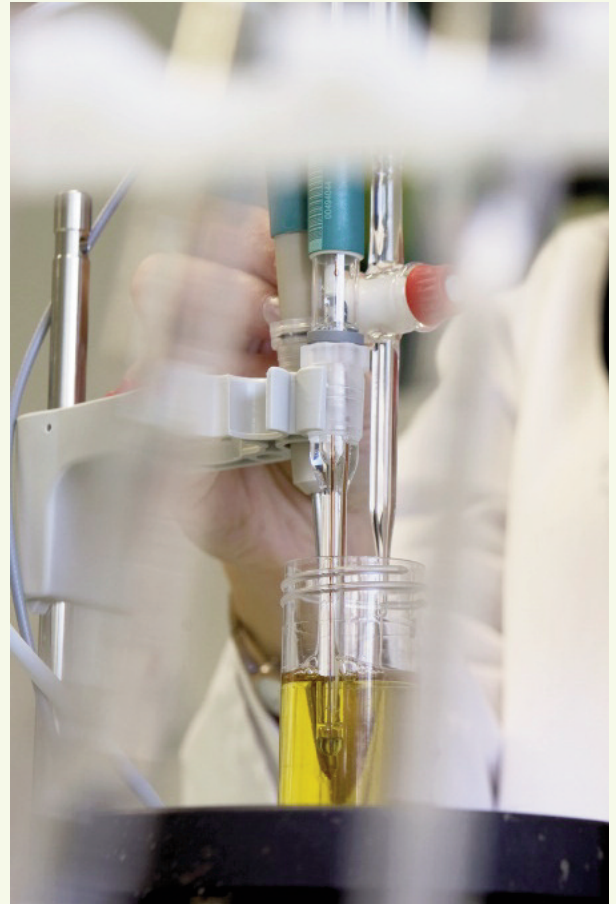
Variété ou code	Nombre données	pH	Acidité totale (g/L H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	Polyphénols totaux (g/L acide tannique)	Saveur
AG01	13	3,25	5,45	1053	2,2	Acide
AG02	11	3,30	5,15	1055	1,8	Acide
AG03	13	3,10	7,35	1049	1,0	Acide
AG04	8	3,35	5,10	1058	5,1	Acide et amère
Amanda	11	4,10	1,65	1054	1,2	Douce
Angela	11	3,40	4,15	1054	2,3	Acidulée
Dabinett	17	4,50	0,90	1057	4,1	Amère
Fiona	12	3,20	5,15	1050	2,2	Acidulée/acide
Gilly	12	3,30	4,40	1049	2,5	Acidulée
Hastings	11	4,45	0,90	1057	3,2	Douce-amère à amère
Helen's Apple	6	4,25	1,25	1055	4,1	Amère
Jenny	11	4,50	0,75	1052	2,6	Douce-amère
Judor	12	3,15	7,00	1055	1,3	Acide
Kermerrien	11	3,90	1,75	1053	5,5	Amère
Shamrock	10	3,10	7,50	1049	1,6	Acide
Vicky	10	3,45	3,80	1050	1,3	Acidulée

Compte-tenu des critères de sélection établis pour le volet transformation dans le programme de sélection variétale Innovacide :

- pour une bonne gestion de la qualité des cidres en réduisant les risques de déviations microbiennes, le pH d'une variété ne devrait pas dépasser 4,2. Ainsi, il faut être particulièrement vigilant sur les variétés Hastings, Jenny et éventuellement Helen's Apple. Comme pour Dabinett, elles requièrent des précautions de gestion des risques microbiens (pH, températures, etc.) dès le stade du brassage ; par exemple en pressant les fruits en ajoutant une proportion de variétés acides dans le pressoir, et/ou en maîtrisant les températures de façon la plus précoce possible ;
- une variété à la fois acide et amère comme AG04 est difficile à gérer en transformation du point de vue de l'équilibre des saveurs des produits.

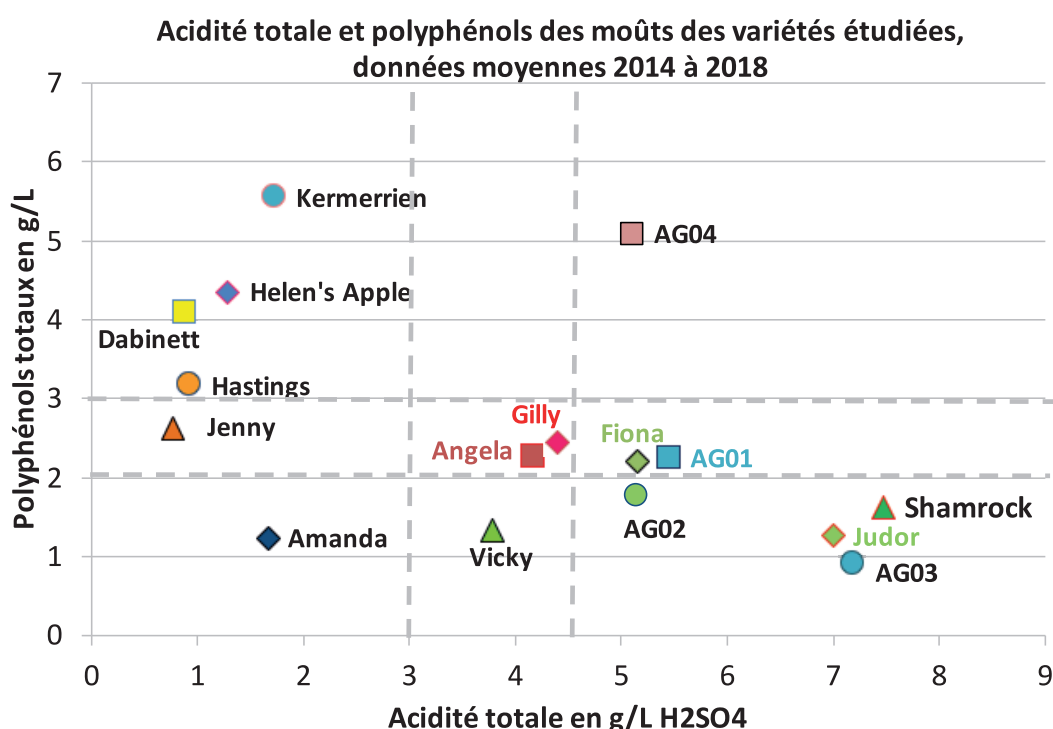
Pour certaines variétés, une variabilité importante des teneurs en composés phénoliques a été mise en évidence, en particulier pour les variétés intermédiaires en acidité comme en composés phénoliques. Il s'agit notamment d'Angela, Fiona, Gilly, AG01 et AG02 dans une moindre mesure.

La figure 1 permet de visualiser les caractéristiques d'acidité et de richesse en composés phénoliques des variétés sur un même graphique.



Analyse d'un moût de pomme.

Figure 1 : teneur moyenne en acidité totale et polyphénols totaux des variétés étudiées



## Synthèse sur les variétés anglaises

Cette synthèse s'attache à donner une note par observation/critère donné pour chaque variété ou code. Une note basse correspond à un aspect positif.

Une note globale est ensuite attribuée qui correspond au cumul des autres notes. Pour plus de lisibilité, les variétés ou codes sont classés en fonction de leur note.

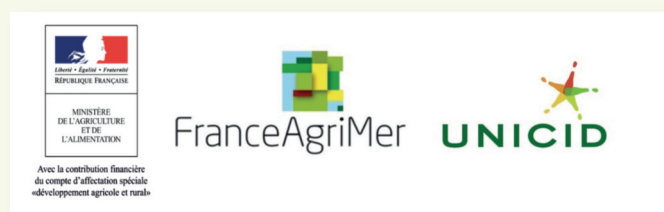
Il est mentionné en dernière colonne si la variété présente un défaut potentiel vis à vis de la transformation et de la qualité des produits (tableau 4).

**Tableau 4 : tableau synthétique des caractéristiques principales des variétés ou codes étudiées**

			Note de 1 à 5 (1= très bon comportement ou critère ; 5 = le contraire)					
Variété ou code	Saveur	Date de maturité	Vigueur	Port	Alternance	Sensibilité maladies	Note globale agronomique	Point de vigilance qualité produit
AG01	Acide	21-sept.	2	1	1,5	2	<b>6,5</b>	
AG03	Acide	15-sept.	1,5	3,5	1	1,75	<b>7,75</b>	
Amanda	Douce	5-oct.	2	2	2,5	1,75	<b>8,25</b>	
Helen's Apple	Amère	4-oct.	3	2	2	1,25	<b>8,25</b>	pH élevé
Hastings	Douce-amère à amère	16-sept.	3	2,5	1,5	1,25	<b>8,25</b>	pH élevé
AG02	Acide	20-sept.	1,75	2,5	2	2,25	<b>8,5</b>	
<b>Kermerrien</b>	<b>Amère</b>	<b>29-sept.</b>	<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>3,5</b>	<b>1,5</b>	<b>8,5</b>	
AG04	Acide et amère	26-sept.	4	2,5	1	1,25	<b>8,75</b>	Acide et amère
Fiona	Acidulée/acide	20-sept.	2,5	2	3	2	<b>9,5</b>	
Jenny	Douce-amère	15-sept.	4	2,5	2	1,25	<b>9,75</b>	pH élevé
Gilly	Acidulée	20-sept.	3,5	2	3	1,5	<b>10</b>	
<b>Dabinett</b>	<b>Amère</b>	<b>14-oct.</b>	<b>2,25</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>1,5</b>	<b>10,25</b>	pH élevé
Shamrock	Acide	14-sept.	2,25	3	3,25	2	<b>10,5</b>	
Angela	Acidulée	30-sept.	3,25	2,5	4	1	<b>10,75</b>	
Judor	Acide	1-nov.	2,5	1,5	4	4	<b>12</b>	
Vicky	Acidulée	23-sept.	2	2,5	4	3,5	<b>12</b>	

L'étude des variétés anglaises se poursuit notamment sur les caractères agronomiques, sur les arbres désormais adultes. Si certaines variétés codées semblent intéressantes, il reste à résoudre leur problème d'identification afin de permettre leur existence en tant que variété.

Ce projet est financé par le Ministère en charge de l'Agriculture au travers du fond CASDAR, FranceAgriMer, et l'Unicid



### AUTEURS :

**M.C. VERGNEAUD, R. BAUDUIN, Y. GILLES (IFPC/UMT NOVA<sup>2</sup>CIDRE) ;  
J.C. CARDON, B. CORROYER, G. LEBON, A. DENIS (CRA NORMANDIE) ;  
D. BICHE (CRA BRETAGNE) ; S. BELIN (LES CIDRES DE LOIRE).**