



Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine

Programme INTERREG III A France/Espagne 2000-2005

Axe 2 – Développer les activités et l'emploi

**Mesure 5 – Amélioration de la qualité et
valorisation des produits locaux**

**Collaboration transfrontalière pour l'amélioration de la qualité et le
développement du cidre naturel et de la pomme dans les Pyrénées-
Atlantiques et en Navarre**

Compte-rendu technique du Conservatoire végétal régional d'Aquitaine

**Observation des variétés de pommes à cidre basque
Années 2002 – 2005**

Programme INTERREG III A France/Espagne 2000-2005

**Axe 2 – Développer les activités et l'emploi
Mesure 5 – Amélioration de la qualité et
valorisation des produits locaux**

**Collaboration transfrontalière pour l'amélioration de la qualité et le
développement du cidre naturel et de la pomme dans les Pyrénées-
Atlantiques et en Navarre**

**Compte-rendu technique
du
Conservatoire végétal régional d'Aquitaine**

**Observation des variétés de pommes à cidre basque
Années 2002 – 2005**

DOSSIER n° 1

PREAMBULE

Liste des observations réalisées par le Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine de 2002 à 2005

I Les observations sur les arbres des vergers du Conservatoire d'Aquitaine	p4
1) Port des arbres / tendance à l'acrotonie - rapidité de la bourse terminale – nombre de bourgeons fonctionnels – ramifications	p4
2) Descriptions et calibre des fruits	p9
3) Phénologie de la floraison	p18
4) Nombre moyen de fruits par inflorescence	p23
5) Observation de l'alternance	p27
6) Volumes récoltés	p31
7) Floribondité / alternance / nombre de fruits par inflorescence / angles de ramifications	p35
8) Observation du parasitisme	p41
a) Parasitisme principal : tavelure – carpocapses	
b) Autres parasites : Pucerons – oïdium – monilia – chancres	
9) Influence des conditions environnementales	p63
II Bilan des analyses des jus de pommes années 2002 – 2003 – 2004	p64
1) Rendements / classements par rendements décroissants	p65
2) PH / classement par valeur de PH – compatibilité des variétés pour l'élaboration d'un cidre monovariétal	p72
3) Acidité / classement par taux d'acidité décroissant	p78
4) Densité / classement par densité des jus - alcool en puissance	p84
5) Composés phénoliques / Classement par taux de polyphénols (amertume) décroissant	p90
6) Variables d'analyses : effet année / effet site	p96
7) Comparaison des résultats avec résultats publiés	p99
III Observations sur les vergers des producteurs du Pays-Basque	p100
IV Conclusion	p103

DOSSIER n° 2

Fiches descriptives de 54 variétés et clones différents

PREAMBULE

Le Conservatoire d'Aquitaine a réuni lors de deux périodes de prospections, un échantillonnage représentatif de la diversité variétale des pommes à cidre basques, même s'il n'est pas exhaustif.

Les premières prospections antérieures à 1990 ont permis de réunir sur le domaine Lot-et-Garonnais de Montesquieu une centaine de variétés et clones sous forme de collections différenciées. Les plantations ont été réalisées en 1997 sur porte-greffe nanifiant NAKB

Une seconde prospection de pommiers à cidre d'origine Basque, réalisée dans le cadre d'une collaboration Aquitaine-Navarre a été menée en 1996 ; les arbres des 122 introductions variétales ont été réunis dans deux vergers de collection, l'un à Hendaye, l'autre à Montesquieu. Les arbres ont été greffés en même temps, sur deux porte-greffes de vigueur différente, élevés ensemble en pépinière pendant l'année 1997 puis plantés dans leur parcelle respective en février 1998.

Les multiples introductions des populations ont été collectées à partir d'origines géographiques différentes (dans le Pays-Basque nord).

Dans leur ensemble, ces variétés-populations sont dénommées. Aussi les appellations utilisées dans ce documents reprennent-elles les appellations utilisées in-situ. Sous une même appellation peuvent se retrouver des variétés légèrement différentes. Aussi, les différentes introductions ont-elles été décrites sous leurs numéros d'affectations mais en conservant leurs noms vernaculaires.

En raison de la méconnaissance linguistique les appellations ont été le plus souvent transcrite phonétiquement. De fait l'orthographe basque a été rarement respectée, ce dont nous nous excusons.

L'ensemble a été planté :

d'une part pour la totalité des collections, à Montesquieu sur le porte-greffe M9 / NAKB de faible vigueur,

et d'autre part pour les secondes prospections, au domaine d'Abbadia à Hendaye sur le porte-greffe M25 de très forte vigueur.

Les travaux menés sur cette période 2002 – 2005 ont porté sur les divers éléments des arbres et des fruits.

En Pays-Basque nord, on dénombre cinq types de vergers de pommes à cidre en ce début 21^{ème} siècle.

- Les plus anciens, formé d'arbres hautes-tiges âgés, du type de celui de la cidrerie Camino Berry à Hendaye,
- des vergers plus récents implantés au milieu des années 1990 comme celui de la cidrerie Aldakuria à Lasse avec des variétés de pommes à cidre d'origine bretonne,
- les vergers d'introductions et d'évaluations du lycée agricole d'Hasparren, du domaine d'Abbadia et du verger de la mairie d'Ascain implantés à la fin des années 80,
- le groupement de type coopératif lié à une initiative de revalorisation locale à l'échelle du Pays-Basque nord par l'association Sagatzea qui a permis à 32 producteurs d'implanter à la fin des années 90 des variétés inventoriées localement et étudiées au verger du lycée agricole d'Hasparren,
- et enfin de jeunes parcelles en cours d'installation au début des années 2000.

Liste des observations réalisées par le Conservatoire végétal régional d'Aquitaine de 2005 à 2005

❖ **Port des arbres -**

2002

→ Difficile en raison de la faible vigueur du porte-greffe M9

Montesquieu

❖ **Etude de la fructification**

2004 – 2005

Mode de fructification et description de la branche fruitière → alternance

Montesquieu et Hendaye

❖ **Volumes des récoltes**

2002 – 2003 – 2004

→ Année 2003 anormale ayant entraîné un phénomène d'alternance en 2004

Montesquieu

❖ **Phénologie de la floraison**

2002 - 2003 – 2004 - 2005

Montesquieu

❖ **Description des fruits**

Réalisé sur récolte 2002

Montesquieu

❖ **Photographies**

Des fruits

2002

Des arbres et branches fruitières

2003 et 2005

Montesquieu et Hendaye

❖ **Observation du parasitisme**

2002 – 2003 – 2004 - 2005

→ Très faible en 2003

Montesquieu et Hendaye

❖ **Observation chez les producteurs Basque**

2002 – 2003

→ Analyse des conditions environnementales

Mais collaboration difficile : programme expérimental sur l'élaboration des cidres contesté

❖ **Analyse des jus**

2002 – 2003 – 2004

→ Fruits de Montesquieu 2002-2003-2004 (2003 : nombre d'échantillons moins important)

→ + Fruits des producteurs en 2002 uniquement

→ + Fruits d'Hendaye en 2004

I Les observations réalisées sur les arbres des vergers du Conservatoire d'Aquitaine, à Montesquieu et Hendaye

I) Port des arbres

Le port des arbres est une caractéristique variétale, formé de plusieurs éléments qui interviennent simultanément lorsque les arbres sont conduits naturellement :

les angles d'insertions des ramifications avant mise à fruits, le nombre de ramification et l'acrotonie (position des zones de productions plus ou moins élevées).

Ensuite d'autres éléments interviennent pour influencer le port tels que la rapidité de la mise à fruit en position terminale, le nombre de bourgeons à fruits fonctionnels et l'alternance de production annuelle.

Le port des arbres en 5^{ème} et 6^{ème} année a été archivé grâce à la photographie des structures hivernales début avril dans les deux lieux de plantation puis en septembre avant récolte.

Ces informations sont reprises et détaillées dans les fiches descriptives.

		ANGLES * d'insertion	Ramifications	Tendance à l'acrotonie	Rapidité de fleur terminale	bourgeons à fruits fonctionnels	alternance
Alza Sagarra	D632	fermés	myt ramifié	Acrotone	Tardive	peu nb.	Forte
Anixa	A005	moyens	peu ramifié	moyenne	moyenne	moyt. nb.	Très forte
Anixa	A011	ouverts	myt ramifié	moyenne	Tardive	moyt. nb.	Très forte
Anixa	A012	moyens	myt ramifié	moyenne	moyenne	peu nb.	Très forte
Anixa	A014	moyens	myt ramifié	moyenne	moyenne	moyt. nb.	Faible
Anixa	D639	ouverts	très ramifié	moyenne	Tardive	assez nb.	Forte
Anisha	D640	ouverts	très ramifié	Acrotone	moyenne	moyt. nb.	Très forte
Antze S.	D645	moyens	ramifié	moyenne	Précoce	moyt. nb.	Forte
Azaou S.	A315	ouverts	très ramifié	Spur	Tardive	assez nb.	Assez faible
Bordelesa	D652	fermés	myt ramifié	Acrotone	Tardive	nombreux	Faible
Bourdinga	A321	ouverts	très ramifié	moyenne	moyenne	assez nb.	Faible
Cachao S.	A325	ouverts	ramifié	moyenne	Précoce	assez nb.	Moyenne
Cassou Témoin	A058	fermés	peu ramifié	Spur	Tardive	nombreux	Faible
Entzea S.	A337	ouverts	peu ramifié	moyenne	Précoce	peu nb.	Faible
Eri sagarra	A338	très ouverts	très ramifié	Acrotone	Tardive	moyt. nb.	Très forte
Errezila S.	D653	moyens	peu ramifié	moyenne	Tardive	assez nb.	Forte
Estrochia S.	A339	ouverts	ramifié	moyenne	assez tardive	assez nb.	Forte
Estica	D654	myt ouverts	assez ramifié	moyenne	Précoce	peu nb.	Moyenne
Gasi Loka	D655	assez ouverts	ramifié	moyenne	Précoce	assez nb.	Très forte
Geza gorri	D657	fermés	ramifié	moyenne	moyenne	assez nb.	Moyenne
Geza gorria	D658	fermés	peu ramifié	Basitone	moyenne	peu nb.	Moyenne
Geza gorria	D659	ouverts	ramifié	Basitone	assez précoce	assez nb.	Non alternante
Gehesa G.	A124	myt ouverts	assez ramifié	moyenne	assez précoce	peu nb.	Très forte
Geza	D660	ouverts	très ramifié	moyenne	Précoce	peu nb.	Moyenne
Geza Xurria	D656	fermés	assez ramifié	Acrotone	assez tardive	peu nb.	Très forte
Geza Xurria	D661	ouverts	très ramifié	Acrotone	assez précoce	assez nb.	Très forte

Geza Xurria D662	ouverts	très ramifié	Assez basit.	Précoce	peu nb.	Moy. à faible
Golden A103	ouverts	très ramifié	moyenne	moyenne	assez nb	Assez élevée
Gordain X. A442	myt ouverts	ramifié	Acrotone	assez précoce	Très peu nb.	Forte
Jinkoa S. A351	fermés	peu ramifié	Acrotone	Tardive	assez nb.	Forte
Koko G. D664	fermés	très ramifié	Acrotone	Précoce	peu nb.	Moy. à faible
Koko G. D666	ouverts	ramifié	assez basit.	Précoce	moyt. nb.	Non alternante
Koko X. D665	fermés	assez ramifié	moyenne	Tardive	nombreux	Assez faible
Kokua D668	moyens	très ramifié	Acrotone	moyenne	très faibles	Faible
Libra S. D669	très ouverts	très ramifié	Acrotone	Précoce	très faibles	Moyenne
Mamula A115	très ouverts	peu ramifié	moyenne	moyenne	moyt. nb.	Très forte
Mamula A117	myt ouverts	assez ramifié	assez basit.	assez tardive	assez nb.	Forte
Mamula A119	moyens	peu ramifié	moyenne	assez précoce	Très peu nb.	Assez forte
Mamula A122	moyens	assez ramifié	moyenne	assez précoce	assez nb.	Non alternante
Mamula D670	ouverts	assez ramifié	moyenne	Précoce	très faibles	Faible
Mamula D671	moyens	assez ramifié	moyenne	myt précoce	nombreux	Forte
Mando Burrua D672	fermés	myt ramifié	moyenne	Précoce	assez nb.	Forte
Mando Burrua D673	ouverts	myt ramifié	moyenne	assez précoce	assez nb.	Forte
Merkalina D674	très ouverts	myt ramifié	moyenne	Tardive	assez nb	Elevée
Negu S. A362	moyens	peu ramifié	moyenne	moyenne	faibles	Très forte
Patxulua D676	ouverts	myt ramifié	moyenne	Précoce	peu nb.	Faible
Péaxa D679	fermés	Myt. ramifié	moyenne	assez tardive	assez nb	Forte
Péaxa D680/81	fermés	peu ramifié	Spur	assez tardive	nombreux	Forte
P. de Gan A177	fermés	myt. Ramifié	Acrotone	très précoce	peu nb.	Non alternante
Perasse A178	ouverts	myt ramifié	Acrotone	myt précoce	peu nb.	Non alternante
Perasse G. A181	fermés	ramifié	Acrotone	très précoce	peu nb.	Assez forte
Perasse J. A182	assez fermés	très ramifié	moyenne	Tardive	peu nb.	Très faible
Urieta S. A404	très ouverts	peu ramifié	Acrotone	assez précoce	peu nb.	Très faible
Usta X. A452	très fermés	très ramifiés	moyenne	très précoce	peu nb.	Très forte
Type Usta X.D695	ouverts	très ramifiés	Acrotone	assez tardive	peu nb.	Forte

* à l'insertion du tronc avant fructification

La caractérisation complète du port de l'arbre et de sa fructification a été réalisée pour l'ensemble des variétés en 2005.

Ces travaux ont pour objectifs de donner les éléments d'un programme d'amélioration variétale. Les variétés porteuses des caractéristiques génétiques les meilleures seront proposées comme géniteurs.

Sur les 55 clones et variétés décrits,

16 sont de type acrotone et 11 de type basitone,

15 développent une fleur terminale précocement et 12 tardivement,

26 alternent et 15 n'alternent pas ou très faiblement.

Classement par la tendance à l'acrotonie

		ANGLES * d'insertion	Ramifications	Tendance à l'acrotonie	Rapidité de la fleur terminale	bourgeons à fruits fonctionnels	alternance
Geza Xurria	D656	fermés	assez ramifié	acrotone	assez tardive	peu nb.	Très forte
Alza Sagarra	D632	fermés	myt ramifié	acrotone	tardive	peu nb.	Forte
Bordelesa	D652	fermés	myt ramifié	acrotone	tardive	nombreux	Faible
Perasse	A178	ouverts	myt ramifié	acrotone	myt précoce	peu nb.	non alternante
P. de Gan	A177	fermés	myt ramifié	acrotone	très précoce	peu nb.	non alternante
Jinkoa S.	A351	fermés	peu ramifié	acrotone	tardive	assez nb.	Forte
Urieta S.	A404	très ouverts	peu ramifié	acrotone	assez précoce	peu nb.	Très faible
Perasse G.	A181	fermés	ramifié	acrotone	très précoce	peu nb.	Assez forte
Gordain X.	A442	myt ouverts	ramifié	acrotone	assez précoce	Très peu nb.	Forte
Koko G.	D664	fermés	très ramifié	acrotone	précoce	peu nb.	Moy. à faible
Kokua	D668	moyens	très ramifié	acrotone	moyenne	très faibles	Faible
Anisha	D640	ouverts	très ramifié	acrotone	moyenne	moyt. nb.	Très forte
Geza Xurria	D661	ouverts	très ramifié	acrotone	assez précoce	assez nb.	Très forte
Eri sagarra	A338	très ouverts	très ramifié	acrotone	tardive	moyt. nb.	Très forte
Libra S.	D669	très ouverts	très ramifié	acrotone	précoce	très faibles	Moyenne
Type Usta X.	D695	ouverts	très ramifiés	acrotone	assez tardive	peu nb.	Forte
Koko X.	D665	fermés	assez ramifié	moyenne	tardive	nombreux	assez faible
Mamula	A122	moyens	assez ramifié	moyenne	assez précoce	assez nb.	Non alternante
Mamula	D671	moyens	assez ramifié	moyenne	myt précoce	nombreux	Forte
Estica	D654	myt ouverts	assez ramifié	moyenne	précoce	peu nb.	Moyenne
Gehesa G.	A124	myt ouverts	assez ramifié	moyenne	assez précoce	peu nb.	Très forte
Mando Burrua	D672	fermés	myt ramifié	moyenne	précoce	assez nb.	Forte
Anixa	A012	moyens	myt ramifié	moyenne	moyenne	peu nb.	Très forte
Anixa	A014	moyens	myt ramifié	moyenne	moyenne	moyt. nb.	Faible
Anixa	A011	ouverts	myt ramifié	moyenne	tardive	moyt. nb.	Très forte
Mando Burrua	D673	ouverts	myt ramifié	moyenne	assez précoce	assez nb.	Forte
Patxulua	D676	ouverts	myt ramifié	moyenne	précoce	peu nb.	Faible
Merkalina	D674	très ouverts	myt ramifié	moyenne	tardive	assez nb.	élevée
Anixa	A005	moyens	peu ramifié	moyenne	moyenne	moyt. nb.	Très forte
Errezila S.	D653	moyens	peu ramifié	moyenne	tardive	assez nb.	Forte
Mamula	A119	moyens	peu ramifié	moyenne	assez précoce	Très peu nb.	Assez forte
Negu S.	A362	moyens	peu ramifié	moyenne	moyenne	faibles	très forte
Entzea S.	A337	ouverts	peu ramifié	moyenne	précoce	peu nb.	Faible
Mamula	A115	très ouverts	peu ramifié	moyenne	moyenne	moyt. nb.	Très forte
Gasi Loka	D655	assez ouverts	ramifié	moyenne	précoce	assez nb.	Très forte
Antze S.	D645	moyens	ramifié	moyenne	précoce	moyt. nb.	Forte
Cachao S.	A325	ouverts	ramifié	moyenne	précoce	assez nb.	Moyenne
Estrochia S.	A339	ouverts	ramifié	moyenne	assez tardive	assez nb.	Forte
Perasse J.	A182	assez fermés	très ramifié	moyenne	tardive	peu nb.	Très faible
Anixa	D639	ouverts	très ramifié	moyenne	tardive	assez nb.	Forte
Bourdinga	A321	ouverts	très ramifié	moyenne	moyenne	assez nb.	Faible
Geza	D660	ouverts	très ramifié	moyenne	précoce	peu nb.	Moyenne
Golden	A103	ouverts	très ramifié	moyenne	moyenne	assez nb.	assez élevée
Usta X.	A452	très fermés	très ramifiés	moyenne	très précoce	peu nb.	très forte
Mamula	A117	myt ouverts	assez ramifié	assez basit.	assez tardive	assez nb.	Forte
Koko G.	D666	ouverts	ramifié	assez basit.	précoce	moyt. nb.	Non alternante
Geza Xurria	D662	ouverts	très ramifié	assez basit.	précoce	peu nb.	Moy. à faible
Geza gorria	D658	fermés	peu ramifié	basitone	moyenne	peu nb.	moyenne
Geza gorria	D659	ouverts	ramifié	basitone	assez précoce	assez nb.	Non alternante
Mamula	D670	ouverts	assez ramifié	basitone	élevée	très faibles	Faible
Péaxa	D679	fermés	myt ramifié	basitone	faible	assez nb.	Forte
Geza gorri	D657	fermés	ramifié	basitone	moyenne	assez nb.	moyenne
Cassou Témoin	A058	fermés	peu ramifié	spur	tardive	nombreux	Faible
Péaxa	D680/81	fermés	peu ramifié	spur	faible	nombreux	Forte
Azaou S.	A315	ouverts	très ramifié	spur	tardive	assez nb.	Assez faible

Rapidité de la fleur terminale - bourgeons à fruits fonctionnels

	ANGLES * d'insertion	Ramifications	Tendance à l'acrotonie	Rapidité de la fleur terminale	bourgeons à fruits fonctionnels	alternance	Nombre de fruits par inflorescence
P. de Gan	A177	myt ramifié	acrotone	très précoce	peu nb.	non alternante	3
Perasse G.	A181	ramifié	acrotone	très précoce	peu nb.	non si éclaircissage	1
Mamula	D670	assez ramifié	basitone	très précoce	très faibles	non si éclaircissage	3
Usta X.	A452	très ramifiés	moyenne	très précoce	peu nb.	très forte	
Mando Burrua	D672	myt ramifié	moyenne	précoce	assez nb.	Forte	2
Gasi Loka	D655	ramifié	moyenne	précoce	assez nb.	Très forte	3
Cachao S.	A325	ramifié	moyenne	précoce	assez nb.	Moyenne	2
Koko G.	D666	ramifié	assez basit.	précoce	myot. nb.	Non alternante	3
Antze S.	D645	ramifié	moyenne	précoce	myot. nb.	Forte	2
Koko G.	D664	très ramifié	acrotone	précoce	peu nb.	Moy. à faible	4
Geza Xurria	D662	très ramifié	assez basit.	précoce	peu nb.	Moy. à faible	3
Eztica	D654	assez ramifié	moyenne	précoce	peu nb.	faible si extinction	3
Patxulua	D676	myt ramifié	moyenne	précoce	peu nb.	non alternante	3
Entzea S.	A337	ouverts	moyenne	précoce	peu nb.	non alternante	1
Geza	D660	ouverts	moyenne	précoce	peu nb.	Moyenne	3
Libra S.	D669	très ouverts	acrotone	précoce	très faibles	faible si éclaircissage	1
Geza Xurria	D661	ouverts	acrotone	assez précoce	assez nb.	Très forte	3
Geza gorria	D659	ouverts	basitone	assez précoce	assez nb.	Non alternante	3
Mamula	A122	moyens	moyenne	assez précoce	assez nb.	Non alternante	2
Mando Burrua	D673	ouverts	moyenne	assez précoce	assez nb.	Forte	2
Urleta S.	A404	très ouverts	acrotone	assez précoce	peu nb.	Très faible	1
Gehesa G.	A124	myt ouverts	moyenne	assez précoce	peu nb.	Très forte	2
Gordain X.	A442	myt ouverts	acrotone	assez précoce	Très peu nb.	Forte	
Mamula	A119	moyens	moyenne	assez précoce	Très peu nb.	Forte puis diminue	3
Mamula	D671	moyens	moyenne	moyenne	nombreux	Forte si pas d'extinction	2
Perasse	A178	ouverts	acrotone	moyenne	peu nb.	non alternante	1
Geza gorri.	D657	fermés	basitone	moyenne	assez nb.	moyenne	4
Bourdinga	A321	ouverts	moyenne	moyenne	assez nb.	Faible	2
Negu S.	A362	moyens	moyenne	moyenne	faibles	très forte	3
Anixa	A014	moyens	moyenne	moyenne	myot. nb.	faible si extinction	2
Mamula	A115	très ouverts	moyenne	moyenne	myot. nb.	Très forte	2
Anisha	D640	ouverts	acrotone	moyenne	myot. nb.	Très forte	4
Anixa	A005	moyens	moyenne	moyenne	myot. nb.	Très forte	4

	ANGLES * d'insertion	Ramifications	Tendance à l'acrotonie	Rapidité de la fleur terminale	bourgeons à fruits fonctionnels	alternance	Nombre de fruits par inflorescence
Geza gorria	D658	peu ramifié	basitone	moyenne	peu nb.	moyenne	3
Anixa	A012	myt ramifié	moyenne	moyenne	peu nb.	Très forte	4
Kokua	D668	très ramifié	acrotone	moyenne	très faibles	Faible	1
Golden	A103	très ramifié	moyenne	moyenne	assez nb	assez élevée	3
Mamula	A117	assez ramifié	assez basit.	assez tardive	assez nb.	Forte	3
Estrochia S.	A339	ramifié	moyenne	assez tardive	assez nb.	Forte	2
Geza Xurria	D656	assez ramifié	acrotone	assez tardive	peu nb.	Très forte	
Type Usta X.	D695	très ramifiés	acrotone	assez tardive	peu nb.	Forte	2
Péaxa	D679	myt ramifié	basitone	tardive	assez nb	Forte	2
Péaxa	D680/81	peu ramifié	spur	tardive	nombreux	Forte	2
Merkalina	D674	myt ramifié	moyenne	tardive	assez nb	Forte	2
Jinkoa S.	A351	peu ramifié	acrotone	tardive	assez nb.	moyenne si extinction	
Errezila S.	D653	peu ramifié	moyenne	tardive	assez nb.	Forte	2
Anixa	D639	très ramifié	moyenne	tardive	assez nb.	Forte	4
Azaou S.	A315	très ramifié	spur	tardive	assez nb.	Faible si extinction	3
Eri sagarra	A338	très ramifié	acrotone	tardive	moyt. nb.	Très forte	3
Anixa	A011	myt ramifié	moyenne	tardive	moyt. nb.	Très forte	4
Bordelesa	D652	myt ramifié	acrotone	tardive	nombreux	Faible	1
Koko X.	D665	assez ramifié	moyenne	tardive	nombreux	assez faible	4
Cassou Temoin	A058	peu ramifié	spur	tardive	nombreux	Non alternante	1
Alza Sagarra	D632	myt ramifié	acrotone	tardive	peu nb.	Forte	2
Perasse J.	A182	très ramifié	moyenne	tardive	peu nb.	Très faible	1

2) Description et calibre des fruits

La description des fruits, qui figure dans la base de données, est reprise dans les fiches descriptives individuelles.

Le classement des fruits par leur poids moyen croissant permet de mettre en évidence la grande variabilité des calibres.

11 variétés et clones sont de très petit calibre avec un poids moyen inférieur à 100g,
19 variétés et clones sont de petit calibre avec un poids moyen inférieur à 150g,
22 variétés et clones sont de calibre moyen avec un poids moyen inférieur à 200g,
21 variétés et clones sont de gros calibre avec un poids moyen inférieur à 250 g,
5 variétés et clones sont de très gros calibre avec un poids moyen inférieur à 300 g,
et 1 variété a un poids moyen supérieur à 400g et 1 supérieur à 450 g.

Dans nos conditions d'absence d'éclaircissage, conditions classiques des vergers de pommiers à cidre, on constate que les poids maximums sont beaucoup plus élevés que les poids moyens, quelquefois supérieurs au double du poids moyen, quand le fruit est produit sur une coursonne auto éclaircie. C'est le cas de Koko gorria D664, Mamula A119, Azaou sagarra A315.

**BILAN DES OBSERVATIONS ET
DESCRIPTIONS EN VERGER
années 2002 - 2003 - 2004 - 2005**

Description du fruit

Description du fruit

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	forme du fruit	forme du fruit	aspect de l'épiderme	autre aspect de l'épiderme	couleur de fonds	couleur sup	autre couleur sup	% de couleur sup	russing	% de russing	caractère discriminant 1	caractère discriminant 2
A 011	Anisha (Udarre - Apez sagarra)	conique		3		jaune	rouge pourpre	stries pourpres	1/4-1/2	liège orangé	3/4 - 4/4	ped long	
A 012	Anisha grise	globuleux		3	1	vert	orangé		<1/4	liège gris	3/4 - 4/4	ped long	
A 013	Anisha grosse	conique		3		jaune	rouge pourpre	stries pourpres	1/4-1/2	liège orangé	3/4 - 4/4	ped long	
A 014	Anisha grise	plus grosse											
A 058	Cassou 078	cylindrique		1		vert	rouge		1/4-1/2			ped court, cuvette ped très fermée	œil gros
A 093	De l'Estre	tronconique		3	1	vert	orange	stries pourpres	1/4-1/2	liège orangé pédonculaire	0,25	ped court	côtes
A 115	Mamula-Estica 276	tronconique		4	1	vert							prune, lenticelles blanches grosses
A 117	Mamula-Estica	tronconique		4	1	vert	orange clair		<1/4	pedonculaire	<1/4	ped court	
A 119	Mamula	globuleux		5	1	vert-jaune				ped. Épais	<1/4	ped court	
A 120	Mamula	tronconique		4	1	vert-jaune				ped. Épais	<1/4	ped court	
A 122	Mamula	tronconique		1		vert-jaune	orange clair		<1/4	ped. Épais	<1/4	ped court	
A 124	Gehesia Gorria	conique		2	1	vert	rouge	stries	0,5	ped. Épais	<1/4		
A 176	Perasse 089	tronconique		3	1	vert/liège	rouge		<1/4	vert	1/4-4/4		
A 178	Perasse 193	tronconique		4	3	vert/liège	rouge	stries	<1/4	vert ou marron	100%		
A 180	Perasse 240						non		0				lent. blanches
A 181	Perasse 241	tronconique		4	3	liège	marron orangé		0,5	marron	100%		
A 184	Perasse						carmin		>1/4				
A 315	Azaou Sagarra 529	tronconique		5	1	vert		stries roses	0,5			ped court	

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	forme du fruit	aspect de l'épiderme	autre aspect de l'épiderme	couleur de fonds	couleur sup	autre couleur sup	% de couleur sup	russcing	% de russcing	caractère discriminant 1	caractère discriminant 2
D 625	541 Inconnue Hourd	globuleux	2		jaune	rose	stries pourpres	1/2-3/4				gros difforme
D 626	Rouge de septembre	conique	1		jaune	orange	stries pourpres	1/2-3/4				
D 627	Pomme du 15/9	tronconique	1		jaune	rouge orange		1/4-1/2				couleur idem Eri sag
D 628	Inconnue Coiffard N	conique	2	1	vert-jaune	orange	stries pourpres	1/2-3/4			ped trappu incliné	cuv ped peu prof
D 629	Inconnue Coiffard N	globuleux	5	1	vert-jaune	orange		0,25				
D 630	Inconnue Raymond	tronconique	1	1	vert	rouge	stries	1/2-4/4	ped	<1/4	ped trappu incliné	
D 631	Belle Fleur jaune	conique	1	1	jaune	orange		<1/4				cotes
D 639	Anixa grosses	tronconique	3	3	jaune + liège	rouge pourpre	stries pourpres	1/4-1/2	orangé	100%	ped moyen plus trappu que A013	
D 647	Rte grise du Canada	aplati	3	3	liège				marron	100%		
D 652	Bordelesa	cylindrique	3	3	vert	liège			marron	100%	cuvette ped très profonde	très cotelée et bosselée
D 653	Errezila sagarra	globuleux	5	1	vert foncé				épais	0,25	ped gros court	
D 654	Eztica	globuleux	5	1	vert	rouge orangé		0-1/4	ped épais	<1/4	ped droit assez long	cotelé, difforme
D 656	Gesa Xuria	globuleux	1	1	jaune	rouge strié		3/4-4/4			cuv ped absente	cote sur zone oc
D 657	Geza gorri	globuleux	1	1	jaune	rouge strié		3/4-4/4			cuvettes profondes	cuv ped fermée
D 658	Geza Gorria (rouges)	globuleux	1	1	vert-jaune	rouge strié		1/2-3/4			cuv ped peu prof	cuv ped peu prof
D 659	Geza gorria (blancs)	tronconique	1	1	vert			0		0	cuv ped peu prof	cuv ped peu prof
D 663	Gordin xuria (Type Canada g.)										non cotelé	
D 664	Koko gorria	globuleux	5	1	vert	rouge strié		1/2-3/4			stries dans la cuv ped	cuvettes évasées ped droit long

N° CYRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	forme du fruit	forme du fruit	aspect de l'épiderme	autre aspect de l'épiderme	couleur de fonds	couleur sup	autre couleur sup	% de couleur sup	russing	% de russing	caractère discriminant 1	caractère discriminant 2
D 665	Koko xuria	globuleux		1		jaune pâle	orange zone oc		<1/4	ped	<1/4	ped court	
D 670	Mamula cidrerie	tronconique et g	5	1		vert	orange zone oc		<1/4	oc	<1/4		
D 671	Mamula-Estica			précoce									
D 672	Manda burua	tronconique		1	3	vert pâle	orange zone oc		<1/4	ped épais granul	<1/4	ceil fermé, cuv peu profonde	
D 674	Merkalina	cylindrique	4	1		vert	orange		<1/4			ped court	
D 675	Négu sagarra	cylindrique		1	2	vert	orange rouge		1/2-3/4			difforme	
D 676	Patzulua	globuleux	5	1						liège en étoile			
D 679	Peaxa	globuleux	5	3		vert + liège marron orangé			3/4-4/4	liège orangé	<1/4	ped droit	cuv ped peu prof onde
D 686	Uzta Gorria	globuleux	5	1		jaune	rouge		3/4-4/4	ped	<1/4	ped long	
D 687	Uzta gorria (erreur)	globuleux	5	1		vert	orange		0,25	ped et oc	<1/4		
D 689		globuleux	5	1		vert blanchâtre	ross foncé		<1/4			ped très court	
D 690		cylindrique		1		vert + prunie	pourpre	stries	3/4-4/4			ped très court	
D 693		cylindrique		3		jaune + liège	rouge pourpre		1/4-1/2	marron	100%	grandes lent icelles liég euses	tonneau
D 694		globuleux	5	1		vert	rouge		3/4-4/4			côtelé à l'ceil	
D 695	Type Usta Xuria	globuleux	5	1		vert	orange		<1/4			ped trappu très court	
A 303	Golden b 079	tronconique		1		jaune	rose		<1/4			très cotelé	
A 304	API ETOILE	globuleux	5	1		vert	rouge		1/4-1/2				
A 305	Mac Intosh Spur 34	globuleux		1		vert	violet		1/2-4/4			prunie	
A 306	Reine des reinettes	tronconique		5		jaune	rouge	stries orangées	>3/4	ped	<1/4	ped très court	cotelé
A 307	Rnte biche du CAN	globuleux		5		3	vert/liège		0-1/2				

**BILAN DES OBSERVATIONS ET
DESCRIPTIONS EN VERGER
années 2002 - 2003 - 2004 - 2005**

Calibre des fruits

Calibre des fruits

<i>N° CVRA</i>	<i>Appellation locale (+n° ancienne collection)</i>	<i>Poids moyen</i>	<i>Poids max</i>
D 642	Antxa	58	90
A 012	Anisha grise	65	85
A 117	Mamula-Estica	68	90
D 640	Antxa	75	100
A 011	Anisha (Udarre - Apez sagarra)	83	125
D 629	Inconnue Coiffard N° 1	83	125
D693		85	120
A005	Anisha	86	150
A 339	Estirochia sagarra 408	90	120
D 680	Peaxa	90	115
A 321	Boardinga d' Hiver 256	94	120
D 612	411 Verte d'hiver 551	100	160
D 655	Gazi loka	100	130
D 664	Koko gorria	100	200
A 338	Eri sagarra	103	140
D 665	Koko xuria	104	150
A 120	Mamula	106	165
A 119	Mamula	109	245
D 657	Geza gorri	109	165
A 362	Negu Sagarra	110	200
D 654	<input type="checkbox"/> Ezuca	115	145
A 404	Urieta sagarra 528	120	155
D 674	Merkalina	120	175
D 653	Errezila sagarra	127	200
D 677	Patzulua	127	195
D 679	Peaxa	127	170
A 014	Anisha grise	131	220
D 658	Geza Gorria (rouges)	131	190
A 315	Azaou Sagarra 529	136	315
D 632	Altza sagarra	145	215
D 645	Antze sagarra	154	265
D 623	577 Constance N°04	155	245
D 656	Gesa Xuria	156	260
D 670	Mamula cidrerie	159	250
A 442	Gordain Xurria	166	230
D 672	Manda burua	167	215
A 431	Pay Bou 579	168	260
A 419	Pay Bou 024	169	310
A 124	Gehesia Gorria	170	225
A 420	Pay Bou 035	170	210

<i>N° CVRA</i>	<i>Appellation locale (+n° ancienne collection)</i>	<i>Poids moyen</i>	<i>Poids max</i>
<i>A 122</i>	Mamula	173	245
<i>D 671</i>	Mamula-Estica	176	305
<i>A 180</i>	Perasse 240	183	270
<i>A 325</i>	Cachao sagarra	184	275
<i>A 176</i>	Perasse 089	185	280
<i>A 428</i>	Pay Bou 269	188	220
<i>D 613</i>	413 Perasse	189	375
<i>A 183</i>	Perasse 262	191	290
<i>A 424</i>	Pay Bou 238	191	230
<i>A 351</i>	Jinkea sagarra	192	240
<i>A 177</i>	Perasse 116	195	270
<i>D 620</i>	574 Constance N°02	199	330
<i>A 185</i>	Perasse 5	200	280
<i>A 421</i>	Pay Bou 111	203	290
<i>D 652</i>	Bordelesa	204	325
<i>A 423 2 ex.</i>	Pay Bou	205	240
<i>A 430</i>	Pay Bou 530	205	310
<i>A 179</i>	Perasse 194	206	280
<i>A 418</i>	Pay Bou 017	206	260
<i>A 115</i>	Mamula-Estica 276	207	285
<i>D695</i>	Type Usta Xurria	208	275
<i>A 310</i>	Rnte blehe du CANADA 227	219	310
<i>A 181</i>	Perasse 241	221	300
<i>A 184</i>	Perasse	221	365
<i>D 611</i>	410 Verted hiver 553	223	295
<i>A 307</i>	Rnte blehe du CANADA 040	224	300
<i>A 452</i>	Usta Churria 188	225	330
<i>A 433</i>	Pay Bou 581	226	310
<i>A 417</i>	Pay Bou 007	227	310
<i>A 308</i>	Rnte blehe du CANADA 043	229	340
<i>A 422 2 ex.</i>	Pay Bou 237	233	270
<i>A 182</i>	Perasse 244	238	320
<i>A 178</i>	Perasse 193	239	400
<i>A 429</i>	Pay Bou 360	251	350
<i>A 186</i>	Penlxa	256	420
<i>A 425-2 ex.</i>	Pay Bou	260	280
<i>A 309</i>	Rnte blehe du CANADA 115	268	350
<i>A 426-2 ex.</i>	Pay Bou	278	340
<i>A 337</i>	Enthzea sagarra 412	415	600
<i>D 622</i>	576 Constance N°08	455	615

3) Phénologie de la floraison

L'observation des stades floraux par quatre notations de fin mars à fin avril dans le verger de Montesquieu permet de déterminer la précocité de floraison de chaque variété, ainsi que les caractéristiques spécifiques de coloration ou taille des pétales. Ces notations tout à fait semblable dans le verger d'Hendaye, ont été répétées de 2002 à 2005 compris.

Les périodes de floraisons sont plus ou moins resserrées selon les années en fonction des conditions climatiques. 2002 et 2003 ont été des années précoces très voisines l'une de l'autre, 2004 a été très tardive et 2005 une année intermédiaire.

Le stade F est apparu selon les variétés :
en 2002 entre le 26 mars et le 26 avril,
en 2003 entre le 30 mars et le 25 avril,
en 2004 entre le 11 avril et le 7 mai et
en 2005 entre le 5 avril et le 27 avril.

On constate que, pour certaines années, l'avance ou le retard de végétation, liés aux conditions climatiques, s'applique d'une manière différente aux différentes variétés.

Par exemple les variétés Alza sagarra D632, Estica D654, Koko gorria D664, Peaxa D680, Anixa A014 qui ont fleuri précocement en 2002 sont en moyenne à floraison tardive.

Les plus précoces sont :

Les clones de Perasse A178, A184 et A186,
Antxe sagarra D645
Bordelesa D652
comme le témoin Api étoilé et Mac Intosh.

Les plus tardives sont :

les clones d'Anisha D638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, A011 et A013,
les clones de Mamula A119, 120, A123,
Gehesia sagarra A124,
Mando Burrua D673.

Ces variétés ont des floraisons plus tardives que le témoin tardif Reinette Blanche du Canada.

On note que les variétés tardives et très tardives représentent 57 % de la population d'origine basque alors que les précoces n'en représentent que 7 %.

Précocité de floraison

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	date au stade F 2002	Floraison 2003	Floraison 2004	Floraison 2005	
A 178	Perasse 193	27-mars	01-avr	14-avr	15-avr	Précoce
A 184	Perasse		10-avr	12-avr	15-avr	Précoce
A 186	Peatxa		06-avr	11-avr	15-avr	Précoce
A 304	API ETOILE		01-avr	13-avr	15-avr	Précoce
D 614	414 P. Rouge à malformation		06-avr	14-avr	15-avr	Précoce
D 625	541 Inconnue Hourdebatgt		02-avr	21-avr	18-avr	Précoce
D 645	Antze sagarra	28-mars	02-avr	12-avr	16-avr	Précoce
D 652	Bordelesa		30-mars	14-avr	18-avr	Précoce
A 325	Cachao sagarra	28-mars	04-avr	14-avr	11-avr	Moyenne
A 337	Enthzea sagarra 412	28-mars	04-avr	14-avr	11-avr	Moyenne
A 362	Negu Sagarra	28-mars	05-avr	12-avr	11-avr	Moyenne
D 615	418 Cachao sagarra 64		04-avr	13-avr	11-avr	Moyenne
D 616	526 Reimette d'octobre		02-avr	12-avr	11-avr	Moyenne
D 619	573 Constance N°05 précoce		02-avr	18-avr	11-avr	Moyenne
D 627	Pomme du 1579		06-avr	19-avr	11-avr	Moyenne
A 302	FLORINA 337		12-avr	20-avr	11-avr	Moyenne
D 611	410 Verted hiver 553		02-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D 628	Inconnue Couffard N° 2		12-avr	alt	12-avr	Moyenne
D 631	Belle Fleur jaune		02-avr	14-avr	12-avr	Moyenne
D 647	Rte grise du Canada		08-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D 663	Gordin xuria (Type Canada g.)		06-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D 665	Koko xuria		04-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D 666	Koko xuria	28-mars	04-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D 669	Libra sagarra		04-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D 681b/c	Mamula		30-mars	23-avr	12-avr	Moyenne
D689			04-avr	21-avr	12-avr	Moyenne
D693			04-avr	17-avr	12-avr	Moyenne
D694			04-avr	14-avr	12-avr	Moyenne
A 093	DE L'ESTRE		08-avr	18-avr	13-avr	Moyenne
A 182	Perasse 244		12-avr	15-avr	13-avr	Moyenne
A 121	Bourdinga d' Hiver 256	2-avr	12-avr	20-avr	13-avr	Moyenne
A 404	Urieta sagarra 528	30-mars		20-avr	13-avr	Moyenne
A 303	GOLDEN b 079		04-avr	18-avr	13-avr	Moyenne
A 058	Cassou 078		09-avr	26-avr	15-avr	Moyenne
A 176	Perasse 089	2-avr	12-avr	20-avr	15-avr	Moyenne
A 177	Perasse 116		12-avr	25-avr	15-avr	Moyenne
A 179	Perasse 194		12-avr	24-avr	15-avr	Moyenne
D 668	Kokna		12-avr	25-avr	15-avr	Moyenne
A 180	Perasse 240		12-avr	18-avr	15-avr	Moyenne

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	date au stade F 2002	Floraison 2003	Floraison 2004	Floraison 2005	
A 181	Perasse 241	30-mars	12-avr	15-avr	15-avr	Moyenne
A 183	Perasse 262		12-avr	25-avr	15-avr	Moyenne
A 185	Perasse 5		13-avr	24-avr	15-avr	Moyenne
A 323	Cabana sagarra 416		14-avr	18-avr	15-avr	Moyenne
D 617	545 Constance N°3		02-avr	11-avr	15-avr	Moyenne
D 621	Usta Gorria		14-avr	23-avr	15-avr	Moyenne
D 622	576 Constance N°08		13-avr	alt	15-avr	Moyenne
D 623	577 Constance N°04		12-avr		15-avr	Moyenne
D 626	Rouge de septembre		12-avr	22-avr	15-avr	Moyenne
D 629	Inconnue Coiffard N° 1		12-avr	21-avr	15-avr	Moyenne
D 630	Inconnue Raymond N° 2 64		02-avr	alt	15-avr	Moyenne
D691	Cassou		06-avr	19-avr	15-avr	Moyenne
D 612	411 Verte d'hiver 551		08-avr	24-avr	18-avr	Tardive
D 613	413 Perasse		08-avr	20-avr	18-avr	Tardive
D 618	Constance N°4		08-avr	22-avr	18-avr	Tardive
D 620	574 Constance N°02		18-avr	27-avr	18-avr	Tardive
D 624	Usta Gorria		14-avr	22-avr	18-avr	Tardive
D 632	Aitza sagarra	26-mars	02-avr	14-avr	18-avr	Tardive
D 654	Eztica	5-avr	08-avr	22-avr	18-avr	Tardive
D 664	Koko gorria	5-avr	12-avr	27-avr	18-avr	Tardive
D 667	Koko xuria (different)		12-avr	29-avr	18-avr	Tardive
D 675	Negu sagarra		08-avr	25-avr	18-avr	Tardive
D 676	Patzulua	13-avr	18-avr	29-avr	18-avr	Tardive
D 677	Patzulua		14-avr	29-avr	18-avr	Tardive
D 678	Patzulua		12-avr	29-avr	18-avr	Tardive
D 680	Peaxa	3-avr	12-avr	29-avr	18-avr	Tardive
D690			06-avr	24-avr	18-avr	Tardive
D695	Type Usta Xuria		14-avr	29-avr	18-avr	Tardive
A 306	REINE DES REINETTES 077		13-avr	26-avr	18-avr	Tardive
A 012	Anisha grise	3-avr	14-avr	22-avr	19-avr	Tardive
A 014	Anisha grise	1-avr	14-avr	20-avr	19-avr	Tardive
A 315	Azaou Sagarra 529	8-avr	12-avr	23-avr	19-avr	Tardive
A 351	Jinkoa sagarra		12-avr	26-avr	19-avr	Tardive
A 442	Gordain Xuria			22-avr	19-avr	Tardive
A 452	Usta Churria 188		13-avr	alt	19-avr	Tardive
A 307	RTE BLANCHE du CANADA 040		12-avr	20-avr	19-avr	Tardive
A 115	Mamula-Estica 276	17-avr	18-avr	26-avr	21-avr	Tardive
A 116	Mamula-Estica 407		16-avr	24-avr	21-avr	Tardive
D 653	Errezila sagarra	15-avr	12-avr	27-avr	21-avr	Tardive
D 655	Gari loka		12-avr	29-avr	21-avr	Tardive
D 656	Gesa Xuria		14-avr	alt	21-avr	Tardive
D 657	Geza gorri	9-avr	10-avr	alt	21-avr	Tardive

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Date du stage F 2002	Floraison 2003	Floraison 2004	Floraison 2005	
D 658	Geza Gorria (rouges)	18-avr	14-avr	25-avr	21-avr	Tardive
D 670	Mamula cidrette	7-avr	12-avr	29-avr	21-avr	Tardive
D 674	Merkalina	14-avr	18-avr	28-avr	21-avr	Tardive
D 679	Peaxa	3-avr	12-avr	alt	21-avr	Tardive
D 686	Uzta Gorria		18-avr	27-avr	21-avr	Tardive
A004	Anisha		18-avr	02-mai	23-avr	Tardive
A005	Anisha		20-avr	02-mai	23-avr	Tardive
A 117	Mamula-Estica	16-avr	16-avr	26-avr	23-avr	Tardive
A 118	Estica		16-avr	alt	23-avr	Tardive
A 121	Mamula		22-avr	26-avr	23-avr	Tardive
A 122	Mamula	26-avr	25-avr	02-mai	23-avr	Tardive
A 338	Eri sagarra	20-avr	18-avr	22-avr	23-avr	Tardive
A 339	Estirochta sagarra 408	26-avr	18-avr	04-mai	23-avr	Tardive
D 646	Apez sagarra		16-avr	26-avr	23-avr	Tardive
D 659	Geza gorria (blancs)		18-avr	27-avr	23-avr	Tardive
D 660	Geza		16-avr	27-avr	23-avr	Tardive
D 661	Geza xutia		16-avr	28-avr	23-avr	Tardive
D 662	Geza xutia		16-avr	28-avr	23-avr	Tardive
D 671	Mamula-Estica	22-avr	18-avr	26-avr	23-avr	Tardive
D 685	Udarre sagarra		18-avr	27-avr	23-avr	Tardive
D 672	Manda burua	15-avr	18-avr	27-avr	23-avr	Tardive
D 687	Uzta gorria (erreur)		18-avr	alt	23-avr	Tardive
D692			18-avr	alt	23-avr	Tardive
D 638	Anixa petits coniques		18-avr	07-mai	25-avr	Très tardive
D 639	Anixa grosses	15-avr	18-avr	alt	25-avr	Très tardive
D 640	Anixa	15-avr	20-avr	27-avr	25-avr	Très tardive
D 641	Anixa		18-avr	27-avr	25-avr	Très tardive
D 642	Anixa	18-avr	16-avr	27-avr	25-avr	Très tardive
D 643	Anixa		16-avr	28-avr	25-avr	Très tardive
D 644	Anixa		16-avr	24-avr	25-avr	Très tardive
A 119	Mamula	16-avr	20-avr	26-avr	26-avr	Très tardive
A 120	Mamula	16-avr	22-avr	26-avr	26-avr	Très tardive
A 123	Mamula		22-avr	02-mai	26-avr	Très tardive
A 011	Anisha (Udarre - Apez sagarra)	18-avr	20-avr	02-mai	27-avr	Très tardive
A 013	Anisha grosse		18-avr	04-mai	27-avr	Très tardive
A 124	Gehesia Gorria	22-avr	22-avr	30-avr	27-avr	Très tardive
D 673	Mando Burua		18-avr	28-avr	27-avr	Très tardive
TEMOINS						
A 305	Mac Intosh Spur 347- Vijick		30-mars	13-avr		Précoce
A 308	Rnte blehe du CANADA 043		12-avr	18-avr		Tardive
A 309	Rnte blehe du CANADA 115		12-avr	17-avr		Tardive
A 310	Rnte blehe du CANADA 227		12-avr	20-avr		Tardive

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	<i>date au stage F 2002</i>	Floraison 2003	Floraison 2004	Floraison 2005	
	PRECOCES					
A 417	Pay Bou 007		13-avr	23-avr		Tardive
A 418	Pay Bou 017		13-avr	26-avr		Tardive
A 419	Pay Bou 024		13-avr	24-avr		Tardive
A 420	Pay Bou 035		13-avr	24-avr		Tardive
A 421	Pay Bou 111		12-avr	24-avr		Tardive
A 422 2 ex.	Pay Bou 237		18-avr	23-avr		Tardive
A 423 2 ex.	Pay Bou		13-avr	23-avr		Tardive
A 424	Pay Bou 238		13-avr	22-avr		Tardive
A 425-2 ex.	Pay Bou		13-avr	26-avr		Tardive
A 426-2 ex.	Pay Bou		13-avr	26-avr		Tardive
A 427	Pay Bou 263		12-avr	22-avr		Tardive
A 428	Pay Bou 269		13-avr	23-avr		Tardive
A 429	Pay Bou 360		13-avr	26-avr		Tardive
A 430	Pay Bou 330		13-avr	23-avr		Tardive
A 431	Pay Bou 379		13-avr	26-avr		Tardive
A 432	Pay Bou 380		13-avr	30-avr		Tardive
A 433	Pay Bou 381		13-avr	26-avr		Tardive
A 434	And. Maria Sagarra		08-avr	18-avr		Moyenne
A 435	Pomme de Garbe n° 1		13-avr	23-avr		Tardive
A 436	Pomme de Garbe n° 2		13-avr	23-avr		Tardive
D 633	Andre maria sagarra		12-avr	27-avr		Tardive
D 634	Andre maria sagarra		12-avr	27-avr		Tardive
D 635	Andre maria sagarra		12-avr	25-avr		Tardive
D 636	Andre Maria Sagarra		12-avr	23-avr		Tardive
D 637	Andre Marie Gorria		12-avr	29-avr		Tardive
D 682	Sagar gorri		04-avr	18-avr		Moyenne
D 683	San Juan sagarra		04-avr	20-avr		Moyenne
D 684	San Juan Sagarra		18-avr	18-avr		Moyenne
D 648	Baratze sagarra		10-avr			Tardive
D 649	Baratze sagarra		08-avr	alt		Tardive
D 650	Baratze sagarra rouge		04-avr	18-avr		Moyenne
D 651	Baratze sagarra rouge		04-avr	16-avr		Moyenne

4) Nombre moyen de fruits par inflorescence

Un intérêt certain se fait jour pour la sélection de variétés à un seul fruit par inflorescence pour les variétés commerciales de table. Nous avons observé ce comportement parmi la population de variétés à cidre du Pays-Basque ce qui permet de maintenir les calibres et éviter les phénomènes marqués d'alternance, afin de rechercher celles qui présentent un intérêt à deux fins comme les Anixa, Peaxa, Jinkoa et Eri sagarra

Certaines populations variétales pyrénéennes produisent en effet en majorité un fruit par inflorescence, On trouve dans ce cas les Perasse A177, 181, 182, 178, 180, Cassou A058 et D691, le type d'Usta Xurria D695, Entzea sagarra A337, Urieta sagarra A404, Bordelesa D652, Libra sagarra D669 et les clones Pay Bou – Andé Maria sagarra – Kokua – Usta gorria.

Par contre, certaines populations ont un nombre de fruits par inflorescence élevé - 4 ou 5 -, ce qui a pour conséquence des calibres inférieurs aux capacités variétales et des phénomènes d'alternance accentué avec l'absence d'éclaircissage ou d'extinction des bourgeons floraux.

C'est les cas des clones d'Anixa D639, 640, 642, 643, 644, 646, 685, A011, 012, 013, Koko Xurria D665, Koko Gorria D664, Negu Sagarra D675, Geza Gorria D657.

Nombre moyen de fruits par inflorescence

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	nombre de fruits par inflorescences (général)	nombre de fruits par inflorescences (général)	nombre de fruits par inflorescence (moins fréquent)
A 177	Perasse 116	1	2	
A 181	Perasse 241	1	2	
A 182	Perasse 244	1	2	3
D695	Type Usta Xurria	1	2	3
A 303	Golden b 079	1	2	
A 308	Rnte blche du CANADA 043	1	2	
A 310	Rnte blche du CANADA 227	1	2	
A 058	Cassou 078	1		
A 178	Perasse 193	1		2
A 180	Perasse 240	1		2
A 184	Perasse	1		2
A 186	Peatxa	1		2
A 337	Enthzea sagarra 412	1		
A 404	Urieta sagarra 528	1		2
D 631	Belle Fleur jaune	1		
D 647	Rte grise du Canada	1		2
D 652	Bordelesa	1		
D 668	Kokua	1		3
D 669	Libra sagarra	1		
D 686	Uzta Gorria	1		2,3
D690		1		
D691	Cassou	1		
A 302	Florina b 337	1		2
A 309	Rnte blche du CANADA 115	1		2
A 419	Pay Bou 024	1		2
A 420	Pay Bou 035	1		2
A 421	Pay Bou 111	1		2
A 422 2 ex	Pay Bou 237	1		2
A 423 2 ex	Pay Bou	1		2
A 424	Pay Bou 238	1		2
A 425-2 ex	Pay Bou	1		2
A 426-2 ex	Pay Bou	1		2
A 427	Pay Bou 263	1		2
A 428	Pay Bou 269	1		2
A 429	Pay Bou 360	1		2
A 430	Pay Bou 530	1		2
A 431	Pay Bou 579	1		2
A 432	Pay Bou 580	1		2
A 433	Pay Bou 581	1		2
A 434	And. Maria Sagarra	1		2
A 435	Pomme de Garbe n° 1	1		2
A 436	Pomme de Garbe n° 2	1		2

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	nombre de fruits par inflorescences (général)	nombre de fruits par inflorescences (général)	nombre de fruits par inflorescence (moins fréquent)
A 093	De l'Estre	2	3	1
A 183	Perasse 262	2	3	1
A 185	Perasse 5	2	3	
A 339	Estirochia sagarra 408	2	3	
D 645	Antze sagarra	2	3	
D 687	Uzta gorria (erreur)	2	3	1,4,5
D 684	San Juan Sagarra	2	3	
A 321	Bourdinga d' Hiver 256	2	4	1,5
A 014	Anisha grise	2		1,3
A 115	Mamula-Estica 276	2		1
A 116	Mamula-Estica 407	2		1
A 122	Mamula	2		1,3
A 123	Mamula	2		3,1
A 124	Gehesia Gorria	2		1,3
A 179	Perasse 194	2		1,3
A 325	Cachao sagarra	2		1,3
D 626	Rouge de septembre	2		1
D 632	Altza sagarra	2		1,3
D 663	Gordin xuria (Type Canada g.)	2		1
D 667	Koko xuria (différent)	2		3
D 671	Mamula-Estica	2		
D 672	Manda burua	2		1,3
D 673	Mando Burua	2		1,3
D 674	Merkalina	2		1,3
D 679	Peaxa	2		3
D 680	Peaxa	2		3
D689		2		1
A 304	API ETOILE	2		1,4
A 306	Reine des reinettes 077	2		3
A 307	Rnte blche du CANADA 040	2		3
D 636	Andre Maria Sagarra	2		3
D 683	San Juan sagarra	2		1
D 648	Baratze sagarra	2		1,3
D 649	Baratze sagarra	2		
D 650	Baratze sagarra rouge	2		
D 651	Baratze sagarra rouge	2		
A 121	Mamula	3	4	2
A 338	Eri sagarra	3	4	2,5
A 362	Negu Sagarra	3	4	2
D 627	Pomme du 15/9	3	4	1,2
D 658	Geza Gorria (rouges)	3	4	2
A 117	Mamula-Estica	3		2,1
A 119	Mamula	3		2,4
A 120	Mamula	3		2,4
A 176	Perasse 089	3		2

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	nombre de fruits par inflorescences (général)	nombre de fruits par inflorescences (général)	nombre de fruits par inflorescence (moins fréquent)
A 315	Azaou Sagarra 529	3		
D 625	541 Inconnue Hourdebaigt	3		1
D 629	Inconnue Coiffard N° 1	3		2
D 630	Inconnue Raymond N° 2 64	3		1
D 653	Errezila sagarra	3		2,4
D 654	Eztica	3		1,2
D 655	Gazi loka	3		2
D 659	Geza gorria (blancs)	3		2
D 660	Geza	3		2
D 661	Geza xuria	3		
D 662	Geza xuria	3		2,4
D 666	Koko xuria	3		4
D 670	Mamula cidrerie	3		1,4
D 676	Patzulua	3		1,2
D 677	Patzulua	3		1,2
D 678	Patzulua	3		4
D 681b/c	Mamula	3		2
D694		3		2
A 305	Mac Intosh Spur 347- Vijick	3		2
D 633	Andre maria sagarra	3		2,4
D 634	Andre maria sagarra	3		2
D 635	Andre maria sagarra	3		1,2
D 637	Andre Marie Gorria	3		
D 638	Anixa petits coniques	4	5	3,6
D 640	Anixa	4	5	6
D 642	Anixa	4	5	3,6
D 643	Anixa	4	5	6
D 657	Geza gorri	4	5	3
A 011	Anisha (Udarre - Apez sagarra)	4		3,5
A 012	Anisha grise	4		5,6,3
D 624	Usta Gorria	4		3,5
D 639	Anixa grosses	4		3,5
D 641	Anixa	4		3,5
D 644	Anixa	4		3,5
D 646	Apez sagarra	4		3,5
D 664	Koko gorria	4		5
D 665	Koko xuria	4		3,5
D 675	Négu sagarra	4		3
A 013	Anisha grosse	5		4,6
A 399	St Jacques	5		6
D 628	Inconnue Coiffard N° 2	5		4
D 685	Udarre sagarra	5		4,6
D693		5		

5) Phénomènes d'alternance

Le phénomène d'alternance s'observe sur les variétés qui produisent plus fortement (ou en totalité), alternativement une année sur l'autre. Ceci est lié à la capacité génétique des variétés à réguler leurs productions.

Parmi les clones étudiés, et en l'absence d'éclaircissage, nous constatons que 32% alternent à 100%, 26% alternent partiellement et 42% ne présentent pas de phénomènes d'alternance.

Parmi ces derniers se trouvent les nombreux clones de Pay Bou – Andé Maria sagarra qui ne sont pas des variétés à cidre.

Les variétés et clones de pommes à cidre qui ne présentent pas de phénomène d'alternance sont :

8 clones de Perasse/Peaxa appartenant à 4 types distincts, (A177 Perasse de Gan, A178 Perasse de Nay, A181 Perasse grise, A182 Perasse jaune)

trois clones d'Anixa A 014, D646 et D685,

Azaou sagarra A315,

Bordelesa D652,

Bourdinga d'hiver A321,

Enthzea sagarra A 339,

Estirochia sagarra A339,

Geza gorria D657,

Jinkoa sagarra A331,

Koko Xuria D665 et 666,

Libra sagarra D669,

Mamula A122,

Patzulua D676 et 667,

ainsi que Urieta sagarra A404.

Les témoins Reinette Blanche du Canada et Reinette grise du Canada, De L'estre et Cassou sont non alternantes.

Sont alternants à 100% :

les autres clones d'Anixa A012, A013, D638, D642,

le clone de Perasse A182,

les clones de Mamula et Estica A115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, D654, 670, 671, 681, Alza sagarra D632,

Antze sagarra D645,

Gazi loka D655,

Gesa Gorria A124, D657 et Gesa Xurria D656, 661, 662,

Gordain Xurria A442,

Mando Burua D672, 673,

Merkalina D674,

Negu sagarra D675

et le témoin Reine des Reinettes.

On remarque dans les populations variétales d'Anisha, Mamula et Peaxa, la présence de clones alternant totalement et d'autres peu ou pas du tout.

Observations d'alternance

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	ALTERNANTE
D 632	Altza sagarra	ALTERNANTE
A005	Anisha	ALTERNANTE
A 011	Anisha (Udarre - Apez sagarra)	ALTERNANTE
A 012	Anisha grise	ALTERNANTE
A 013	Anisha grosse	ALTERNANTE
D 640	Anixa	ALTERNANTE
D 642	Anixa	ALTERNANTE
D 638	Anixa petits coniques	ALTERNANTE
D 645	Antze sagarra	ALTERNANTE
A 323	Cabana sagarra 416	ALTERNANTE
D 653	Errezila sagarra	ALTERNANTE
A 118	Estica	ALTERNANTE
D 654	Eztica	ALTERNANTE
D 655	Gazi loka	ALTERNANTE
A 124	Gehesia Gorria	ALTERNANTE
D 656	Gesa Xuria	ALTERNANTE
D 657	Geza gorri	ALTERNANTE
D 661	Geza xuria	ALTERNANTE
A 442	Gordain Xurria	ALTERNANTE
D 681b/c	Mamula	ALTERNANTE
A 120	Mamula	ALTERNANTE
A 121	Mamula	ALTERNANTE
A 123	Mamula	ALTERNANTE
D 671	Mamula-Estica	ALTERNANTE
A 117	Mamula-Estica	ALTERNANTE
A 115	Mamula-Estica 276	ALTERNANTE
A 116	Mamula-Estica 407	ALTERNANTE
D 672	Manda burua	ALTERNANTE
D 673	Mando Burua	ALTERNANTE
D 674	Merkalina	ALTERNANTE
A 362	Negu Sagarra	ALTERNANTE
D 675	Négu sagarra	ALTERNANTE
A 423 2 ex.	Pay Bou	ALTERNANTE
A 422 2 ex.	Pay Bou 237	ALTERNANTE
D 679	Peaxa	ALTERNANTE
A 306	Reine des reinettes 077	ALTERNANTE
A 307	Rnte blche du CANADA 040	ALTERNANTE
D 682	Sagar gorri	ALTERNANTE
D 683	San Juan sagarra	ALTERNANTE
A 399	St Jacques	ALTERNANTE
D695	Type Usta Xurria	ALTERNANTE
A 452	Usta Churria 188	ALTERNANTE
D 621	Usta Gorria	ALTERNANTE
D 624	Usta Gorria	ALTERNANTE
D 687	Uzta gorria (erreur)	ALTERNANTE
D 622	576 Constance N°08	ALTERNANTE
D 628	Inconnue Coiffard N° 2	ALTERNANTE
D 630	Inconnue Raymond N° 2 64	ALTERNANTE

<i>A 434</i>	And. Maria Sagarra	non alternante
<i>D 633</i>	Andre maria sagarra	non alternante
<i>D 634</i>	Andre maria sagarra	non alternante
<i>D 635</i>	Andre maria sagarra	non alternante
<i>D 636</i>	Andre Maria Sagarra	non alternante
<i>D 637</i>	Andre Marie Gorria	non alternante
<i>D 646</i>	Apez sagarra	non alternante
<i>D 651</i>	Baratze sagarra rouge	non alternante
<i>D 652</i>	Bordelesa	non alternante
<i>A 321</i>	Bourdinga d' Hiver 256	non alternante
<i>D 691</i>	Cassou	non alternante
<i>A 058</i>	Cassou 078	non alternante
<i>A 093</i>	De l'Estre	non alternante
<i>D 659</i>	Geza gorria (blancs)	non alternante
<i>D 663</i>	Gordin xuria (Type Canada g.)	non alternante
<i>A 357</i>	Jinkoa sagarra	non alternante
<i>D 666</i>	Koko xuria	non alternante
<i>D 668</i>	Kokua	non alternante
<i>A 122</i>	Mamula	non alternante
<i>D 676</i>	Patzulua	non alternante
<i>D 677</i>	Patzulua	non alternante
<i>D 678</i>	Patzulua	non alternante
<i>A 426-2 ex.</i>	Pay Bou	non alternante
<i>A 425-2 ex.</i>	Pay Bou	non alternante
<i>A 417</i>	Pay Bou 007	non alternante
<i>A 418</i>	Pay Bou 017	non alternante
<i>A 419</i>	Pay Bou 024	non alternante
<i>A 420</i>	Pay Bou 035	non alternante
<i>A 421</i>	Pay Bou 111	non alternante
<i>A 424</i>	Pay Bou 238	non alternante
<i>A 427</i>	Pay Bou 263	non alternante
<i>A 428</i>	Pay Bou 269	non alternante
<i>A 429</i>	Pay Bou 360	non alternante
<i>A 430</i>	Pay Bou 530	non alternante
<i>A 431</i>	Pay Bou 579	non alternante
<i>A 432</i>	Pay Bou 580	non alternante
<i>A 433</i>	Pay Bou 581	non alternante
<i>A 186</i>	Peatxa	non alternante
<i>D 680</i>	Peaxa	non alternante
<i>A 184</i>	Perasse	non alternante
<i>A 177</i>	Perasse 116	non alternante
<i>A 178</i>	Perasse 193	non alternante
<i>A 179</i>	Perasse 194	non alternante
<i>A 180</i>	Perasse 240	non alternante
<i>A 182</i>	Perasse 244	non alternante
<i>A 183</i>	Perasse 262	non alternante
<i>A 185</i>	Perasse 5	non alternante
<i>A 308</i>	Rnte blche du CANADA 043	non alternante
<i>A 309</i>	Rnte blche du CANADA 115	non alternante
<i>A 310</i>	Rnte blche du CANADA 227	non alternante
<i>D 626</i>	Rouge de septembre	non alternante
<i>D 647</i>	Rte grise du Canada	non alternante
<i>D 685</i>	Udarre sagarra	non alternante
<i>A 404</i>	Urieta sagarra 528	non alternante
<i>D 686</i>	Uzta Gorria	non alternante
<i>D 611</i>	410 Verted'hiver 553	non alternante
<i>D 619</i>	573 Constance N°05 précoce	non alternante
<i>D 620</i>	574 Constance N°02	non alternante
<i>D 623</i>	577 Constance N°04	non alternante

<i>A004</i>	Anisha	partiellement alt.
<i>A 014</i>	Anisha grise	partiellement alt.
<i>D 641</i>	Anixa	partiellement alt.
<i>D 643</i>	Anixa	partiellement alt.
<i>D 644</i>	Anixa	partiellement alt.
<i>D 639</i>	Anixa grosses	partiellement alt.
<i>A 304</i>	API ETOILE	partiellement alt.
<i>A 315</i>	Azaou Sagarra 529	partiellement alt.
<i>D 648</i>	Baratze sagarra	partiellement alt.
<i>D 649</i>	Baratze sagarra	partiellement alt.
<i>D 650</i>	Baratze sagarra rouge	partiellement alt.
<i>D 631</i>	Belle Fleur jaune	partiellement alt.
<i>A 325</i>	Cachao sagarra	partiellement alt.
<i>D 618</i>	Constance N°4	partiellement alt.
<i>A 337</i>	Enthzea sagarra 412	partiellement alt.
<i>A 338</i>	Eri sagarra	partiellement alt.
<i>A 339</i>	Estirochia sagarra 408	partiellement alt.
<i>A 302</i>	Florina b 337	partiellement alt.
<i>D 660</i>	Geza	partiellement alt.
<i>D 658</i>	Geza Gorria (rouges)	partiellement alt.
<i>D 662</i>	Geza xuria	partiellement alt.
<i>A 303</i>	Golden b 079	partiellement alt.
<i>D 664</i>	Koko gorria	partiellement alt.
<i>D 665</i>	Koko xuria	partiellement alt.
<i>D 667</i>	Koko xuria (différent)	partiellement alt.
<i>D 669</i>	Libra sagarra	partiellement alt.
<i>A 305</i>	Mac Intosh Spur 347- Vijick	partiellement alt.
<i>A 119</i>	Mamula	partiellement alt.
<i>D 670</i>	Mamula cidrerie	partiellement alt.
<i>A 176</i>	Perasse 089	partiellement alt.
<i>A 181</i>	Perasse 241	partiellement alt.
<i>A 435</i>	Pomme de Garbe n° 1	partiellement alt.
<i>A 436</i>	Pomme de Garbe n° 2	partiellement alt.
<i>D 627</i>	Pomme du 15/9	partiellement alt.
<i>D 684</i>	San Juan Sagarra	partiellement alt.
<i>D 612</i>	411 Verte d'hiver 551	partiellement alt.
<i>D 613</i>	413 Perasse	partiellement alt.
<i>D 614</i>	414 P. Rouge à malformation	partiellement alt.
<i>D 615</i>	418 Cachao sagarra 64	partiellement alt.
<i>D 616</i>	526 Reinette d'octobre	partiellement alt.
<i>D 625</i>	541 Inconnue Hourdebaigt	partiellement alt.
<i>D 617</i>	545 Constance N°3	partiellement alt.
<i>D 629</i>	Inconnue Coiffard N° 1	partiellement alt.

6) volume des récoltes

Les volumes produits par les arbres des collections en Lot-et-Garonne sont extrêmement variables d'une variété à l'autre.

De plus intervient un artéfact dans cette observation : les conditions environnementales des deux parcelles Lot-et-Garonnaises A et D qui sont différentes ; quant à celle d'Hendaye, elle représente un troisième cas de figure qui intervient d'une manière tellement importante sur les volumes produits, qu'il nous empêche de prendre en compte les résultats des productions annuelles.

Domaine de Montesquieu :

Parcelle A : les arbres greffés sur porte-greffe nanifiant M9 Nakb ont été plantés en 1997. L'entretien est de type verger commercial, parcelle irriguée, amendée, suivi phytosanitaire optimal en lutte intégrée. De fait la vigueur est optimale, la productivité très élevée. Aucune attaque parasitaire importante n'a pu être notée. Par contre les phénomènes d'alternance peuvent être observés en raison de l'absence d'éclaircissage et les trop fortes charges de production.

Parcelle B : les conditions sont différentes pour deux raisons. Premièrement la plantation a eu lieu un an plus tard en 1998 et ensuite les conditions d'entretien y sont moins optimales qu'en parcelle A : désherbage moins méticuleux et arrosages moins fréquents.

D'autre part, comme la majorité des variétés basques se situent dans cette parcelle, nous avons maintenu une absence totale de pulvérisation fongicide et insecticide de 2002 à 2005 pour observer les comportements vis à vis des parasites. De fait l'efficacité photosynthétique a été moindre, agissant en plus sans aucun doute sur les calibres des fruits et les volumes produits.

Les récoltes ont été pesées en 2002, 2003 et 2004.

Les volumes cumulés sur les 3 années les plus élevés se retrouvent sur les arbres de la parcelle A.

Sur les 95 variétés et clones étudiés dans ce cadre, les 32 plus productives sont issues de la parcelle A à l'exception de la plus performante de la parcelle D, Errezila sagarra en 26ème position.

De fait nous préférons séparer les résultats en prenant en compte cette hétérogénéité de parcelles.

Variétés les plus performantes :

En parcelle A :

Eri sagarra A338 malgré sa très forte alternance (production nulle une année sur deux),
les clones de **Perasse** A184, 186, 181, 185, 179, 177, 182, 178 et 183,
les témoins **Api étoilé** qui n'alterne pas mais dont les récoltes n'ont été pesées qu'en 2002,
le clone de **Reinette blanche du Canada A308**,
Florina malgré son alternance de production,
Bourdinga d'hiver A321,
Estirochia sagarra A339,
les clones d'**Anixa** A011, 005, 014, 004 malgré leur forte sensibilité à la chaleur des été 2003 et 2004.
Jinkoa sagarra A 351 et **Azaou sagarra** sont très productives malgré leur forte alternance.

En parcelle D :

Errezila sagarra D653
Mamula D681 malgré son alternance,
D629 non dénommée,
les deux clones de **Koko xuria** D665 et 666
et **Antze sagarra** D645,.

Variétés les moins performantes :

En parcelle A

Les variétés naturellement peu productives et/ou très fortement alternantes

Estica A118,

Urieta sagarra A404,

Mamula A117,

le témoin spur de **Mac Intosh** **A305**,

Cabana sagarra A323,

Usta xurria A452,

Les variétés légèrement alternantes et moyennement productives

Negu sagarra A362,

Perasse A176,

Les variétés très productives et très alternantes

Gordain xurria A442,

Les variétés moyennement productives

Mamula A115, A123, A121 et A116.

En parcelle D :

Geza gorri D657,

Estica D671,

Peaxa D680,

Geza xurria D656,

Gazi loka D655,

Geza gorria D658.

Volumes de récoltes

N° CV RA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Total récoltes 2002 - 2004	Total récolte 2004	Total récolte 2003	Total récolte 2002
A 338	Eri sagarra	398	194	2	201,7
A 184	Perasse	296	108	54,8	133,2
A 304	API ETOILE	264	0		264
A 186	Peatsa	262	109	30,1	122,8
A 309	Rute blehe du CANADA 115	214	54	40,5	119,5
A 303	Golden b 079	202	60	22	120
A 181	Perasse 241	196	46	82,1	68,34
A 321	Bourdinga d' Hiver 256	193	67	17,7	108,7
A 185	Perasse 5	181	48	52,4	80,4
A 308	Rute blehe du CANADA 043	176	35	45,56	95,4
A 302	Florina b 337	170			170
A 339	Estirochia sagarra 408	169	65	16,7	87,5
A 179	Perasse 194	168	23	85,1	59,7
A 301	Belle de Boskoop	160	13	61,7	85,5
A 177	Perasse 116	156	49	15,8	91,42
A 011	Anisha (Udarre - Apez sagarra)	155	55	17,6	82
A 182	Perasse 244	143	17	76,8	49,3
A 005	Anisha	143	33	38	72
A 351	Jinkoa sagarra	134	0	36	98,4
A 178	Perasse 193	133	12	36,8	83,7
A 183	Perasse 262	132	48	34	50,26
A 014	Anisha grise	132	41	30,7	60
A 315	Azaou Sagarra 529	128	2	80,8	45
A 004	Anisha	126	42	17,6	66
A 122	Mamula	125	85	9,2	31,2
D 653	Errezila sagarra	123	67	13,4	42,5
A 310	Rute blehe du CANADA 227	122	19	21,3	81,4
A 120	Mamula	121	47	40,6	33,3
A 325	Cachao sagarra	119	0	34,3	84,5
A 093	De l'Estre	116	13	81	22
A 058	Casson 078	106	106		
A 119	Mamula	105	49	24,5	31,5
A 124	Gebesta Gorria	103	57	0	45,7
D 681b	Mamula	100	58		41,5
A 180	Perasse 240	98	36	7,4	54,76
D 629	Inconnue Coiffard N° 1	94	0	64,4	30
A 012	Anisha grise	94	30	38	26
A 306	Reine des reinettes 077	93	13	20,4	60
A 013	Anisha grisse	92	16	28,6	47
D 665	Koko xutia	90	18	29,8	42,3
D 666	Koko xutia	88	25	0	62,6
A 307	Rute blehe du CANADA 040	87	12	32,04	42,8
D 645	Anitza sagarra	84	22,5	17,4	43,7
D 628	Inconnue Coiffard N° 2	82	0	52	30
A 116	Mamula-Estica 407	81	26	29,9	24,6
A 337	Enthzea sagarra 412	80	14	26,1	40

N° CV RA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Total récoltes 2002 - 2004	Total récolte 2004	Total récolte 2003	Total récolte 2002
A 121	Mamula	79	37	9,5	32,5
A 123	Mamula	79	36	19,3	23,6
A 115	Mamula-Estica 276	76	22	25,6	28,4
D 676	Patzulua	74	26,5	2	45,8
D 642	Anixa	74	8	28,1	38
D 672	Manda burua	73	49		24,3
A 442	Gordain Xurria	72	0	0	72
A 176	Perasse 089	71	14	24,2	32,3
D 673	Mando Burua	68	42	2	24
D 652	Bordelesa	66	24	24,8	17
A 362	Negu Sagarra	64	0	32,9	31,3
D 664	Koko gorria	60	22	21	16,5
D 677	Patzulua	58	25,8		32,3
D 647	Rte grise du Canada	58	0	25,1	32,8
D 663	Gordin xuria (Type Canada g.)	57	24	8,2	25,1
D 659	Geza gorria (blancs)	57	19	7,6	30
A 452	Usta Churnia 188	56	0	55,5	0
D695	Type Usta Xurria	55	0		55
D 687	Uzta gorria (erreur)	54	29		25
D 632	Altza sagarra	53	0	36,6	16
D 662	Geza xuria	52	13,5	4,7	34,1
D 638	Anixa petits coniques	52	1,5	15,6	34,6
D 661	Geza xuria	50	21	4,4	24,3
A 323	Cabana sagarra 416	49	0	32,9	16,5
D 670	Mamula cidrerie	47	14	17,6	15
D 640	Anixa	45	3	20,7	20,8
D 643	Anixa	44	1,5	15,12	27
D693		43	13		30,3
D 678	Patzulua	43	20		22,8
D 660	Geza	42	11	9,2	22
D 623	577 Constance N°04	41	18	0	23
A 305	Mac Intosh Spur 347- Vijick	41	6	16,8	18
D 641	Anixa	39	4	15,2	19,5
A 117	Mamula-Estica	37	7	18,7	11,7
D 627	Pomme du 15/9	37	0	12,2	25
D 620	574 Constance N°02	37	29,5	0	7,6
D 646	Apez sagarra	36	7	10	18,7
D 611	410 Verted' hiver 553	35	9	0	26
D 685	Udarre sagarra	35	3	7,4	24,5
D 644	Anixa	33	5	19,1	9,2
D 626	Rouge de septembre	33	4	10,5	18,5
D 658	Geza Gorria (ronges)	31	8	1,1	21,5
A 404	Urieta sagarra 528	30	0	9,2	21,2
D 655	Gazi loka	30	0	18,1	12
D 656	Gesa Xuria	30	17	7,9	5
D 680	Peaxa	30	5	2	22,5
D 671	Mamula-Estica	29	0	24,6	4,5
D 657	Geza gorri	25	0	11	14,4
A 118	Estica	25	0	25,2	0

7) Floribondité

Réalisée entre 2002 et 2005 aux vergers de Montesquieu et d'Hendaye en même temps que la notation de floraison, la floribondité correspond à l'importance quantitative des fleurs sur l'arbre. La notation visuelle est échelonnée de 0 (absence de fleurs) à 5 (toutes les pousses de 2 et 3 ans couvertes de fleurs, parfois celle d'1 an aussi, ce qui s'appliquerait par exemple aux malus).

L'importante floribondité est bien souvent liée à l'incapacité des variétés à s'autoréguler. Seules les variétés capables de limiter la floraison d'un certain nombre de leurs coursonnes n'alternent pas. L'extinction artificielle peut permettre de remédier au phénomène, dans la mesure où elle n'est pas contrecarrée par de mauvais comportements de l'arboriculteur (taille excessive, apport azoté tardif...).

On remarque une relation directe entre floribondité et volume de récolte, une floraison plus faible entraînant généralement une baisse sensible de la production.

En 2003, en raison de conditions climatiques néfastes, la floribondité a été globalement faible dans l'ensemble du verger de Montesquieu. Elle a été quasi nulle dans les vergers du Pays-Basque. A Montesquieu, on a constaté cette année-là la baisse de production de certaines variétés liée à la réduction de floraison, sans phénomène d'alternance complet.

Exemples :	sur la collection entière	2003	2002	2004
A178 Perasse	Floribondité	1	3	3
	Volume produit (en Kg)	36.8	83.7	12
A184 Perasse (Lantabat)	Floribondité	1,5	3	3,5
	Volume produit (en Kg)	54.8	133.2	108
A011 Anisha	Floribondité	0.5	2	1,5
	Volume produit (en Kg)	17.6	82	55
D643 Anisha	Floribondité	1	3	2
	Volume produit (en Kg)	15	27	1,5
D676 Patzulua	Floribondité	0,5	2,5	2
	Volume produit (en Kg)	2	45.8	26,5

Les clones de **Mamula** montrent une floribondité assez élevée, généralement couplée à une alternance à l'arbre : les clones A115 – A117 – A119 alternent à 100%.

Certains clones de Mamula s'éloignent toutefois partiellement ou totalement du groupe : les clones A670 et A671 alternent à la coursonne mais peuvent être régulés par une extinction artificielle, et le clone A122 n'alterne pas en raison de la densité de ses coursonnes proche de l'idéal.

Parfois l'absence de récolte sur certains arbres est compensée par des récoltes normales sur les autres. C'est ainsi que le clone de Mamula implanté chez les producteurs Sagartzea a été la seule variété qui a porté des fruits en 2003 dans le verger de production de Larceveau.

Floribundité / alternance / Nb de fruits par inflo. Rapidité de mise à fruit sur M25 / Angle de ramifications

N° CVRA	Floribundité 2002	Floribundité 2003	Floribundité 2004	Floribundité 2005	Alternance à l'arbre	nombre de fruits par inflorescences (général)	N° CVRA HENDAYE	Floribundité 2003 / rapidité de mise à fruit / M25	Précocité de mise à fruits	angle de ramification 1 < 30° 2 30-60° 3 60-90° 4 > 90° le 3/09/02	autre angle de ramification
A004		0,5/0,5/0,5/1	1,5/2/2/0,5	ALT	alt						
A005		1/0,5/1,5/0,5	0/1,5/0/1	ALT	alt						
A 011	2	0,5/0,5/0,5/1	1,5/1,5/1,5/0	0/0/0/1	alt	4				4	
A 012	2	1,5/1,5/0/1,5	0/0/2,5/0	ALT	ALT	4				3	4
A 013	0,5	0,5/1/1/0,5	0/0/0/2	0,5/0,5/0,5/0	ALT	5				4	
A 014	2	1,5/1,5/1/1	0,5/0/1,5/1,5	1,5/1,5/1,5/1,5	peu alt	2				3	4
A058	3	2/2,5/2/1,5	4/2,5/4/4	1/3/3/1	non alt	1				2	3
A 095		1,5	3/0/3/3	3/3/3/3	peu alt					2	3
A 115	2,5	1/0,5/0/1	0/2,5/2,5/0	3,5/0/0/3,5	ALT					3	4
A 116	2,5	1/1,5/0/1,5	0/0/3/0	4/4/0/4	ALT					3	4
A 117	2,5	0/1/1,5/1	3,5/0/0/0	0/3/4/3	ALT					3	
A 118	0	1,5	0	3/4/3/4	ALT	2				4	
A 119	2,5	0/0/0/1,5	2/2/2/0	0/0/0/3,5	ALT	2				3	4
A 120	2	0/1/0/0	1,5/0/1,5/2	0/3/0/0	ALT	2				3	4
A 121	2,5	0/1,5/2/0	1,5/0/0/1,5	0/3/4/0	ALT	3				3	4
A 122	2,5	0/0/1/0,5	2/2/2/2	ALT	ALT					4	
A 123	2	1,5/1,5/0/0	0/0/1,5/1,5	3/3/0/0	ALT	3				3	4
A 124	1,5	1/0/0/0	0/1,5/1,5/1,5	3/0/0/0	ALT	3				4	
A 176	1,5	1	0,5/0,5/1/1,5	2,5	alt	3				2	3
A 177	1,5	1/1,5/1,5/1,5	1,5/1,5/1,5/1,5	3	non alt	2				2	3
A 178	3	1	4/3/3/2	3	non alt	2				4	
A 179	1,5	1,5	2/2/2/2	3	non alt	2				3	
A 180	1,5	1,5	2/2/2/2	3	non alt	3				3	4
A 181	1,5	0/1,5/0/1,5	3/0/3/0	2/2/1/3	alt	1				3	
A 182	1,5	0/1,5/1,5/1	1,5/0/0,5/0	3	ALT	1				3	
A 183	1,5	1	1/1,5/1/2,5	3	non alt	2				3	4
A 184	3	0,5/1,5/1,5/1	3/4/4/3	2,5	non alt	1				4	
A 185	1,5	1	1/1,5/1/1	3	non alt	1				2	3
A 186	3	1/1/1/1,5	3/3/3/2	3	non alt	1				4	

N° CVRA	Floribondité 2002	Floribondité 2003	Floribondité 2004	Floribondité 2005	Alternance à l'arbre	nombre de fruits par inflorescences (général)	N° CVRA HENDAYE	Hendaye Présence de fruits à fruit 13/06/03 / rapidité de mise à fruit M25	Précocité de mise à fruits	angle de ramification 1 <30° 2 30-60° 3 60-90° 4 >90° le 3/09/02	autre angle de ramification
A 315	1,5	1,5	2/3/4/4	4	non alt	2				4	
A 321	2,5	1	3/2,5/2,5/1,5/2	3/3/3/3/4	non alt	1				4	
A 323	2	1,5/1/0/1/1,5	0/0/2/0/0	3/3/0/3/3	ALT	2				3	4
A 325	2	1	0,5/1,5/0,5/1,5	3	alt	1				4	
A 337	1,5	1	1,5/1/2/1/2	3/2/2/2/2	non alt	3				4	
A 338	2	0,5/0,5/1,5/1/1	3/3/0/0/3	0/0,5/4/3/0,5	alt	2				3	4
A 339	1	5/0,5/1,5/0,5/1	2,5/2,5/1,5/2/0	3/4/4/4/4	non alt	2				3	
A 351	1	1/1/1/0/0,5	2/1/1/2/2	3/3/3/1/0,5	non alt	2				3	
A 362	1	0/1,5/0/0/1,5	3/0/2/2/0	0/4/0/0/3	ALT	1				4	
A 399	1,5	ALT	2,5	ALT	ALT	3				3	4
A 404	2	1/1/0/1,5/0,5	2/2,5/2,5/2/2,5	3	non alt	2				>4	
A 442		0	2,5/2,5/1,5/2,5	0/0/0,5/0	ALT						
A 452		1,5/1,5/1,5/0,5	0	4	ALT	3				3	4
D611	3	2/1,5	1/1,5	4/4	non alt	5				3	
D612	0,5	1,5	0/0,5	3/3	alt	1				3	
D613	1	1,5	0,5/0,5	3/3	alt					3	
D614	1,5	2	0,5/0,5	3/3	alt					2	3
D615	2	2,5	1/0,5	3/3	alt					3	
D616	1	2,5/2	1,5/0,5	3/3	alt					4	
D617	1	1,5/1	0,5/0	3	alt					3	4
D618	0,5	1,5/1	0,5/0	3/3	alt					2	
D619	3	2	1/1,5	4/4	non alt					2	
D620	1,5	1,5/1	1,5/1,5	3/3	non alt					4	
D621	1,5	1,5/0	0/2,5	3/0	non alt					3	
D622	0,5	1	ALT	3/3	ALT					3	
D623	1,5	1	1,5/0	3/3	ALT					2	
D624	1,5	0/1,5	2,5/0	0/3	non alt					2	
D625	1,5	2	0,5/0,5	3/3	ALT					3	
D626	3	jeune/1	2,5/0,5	4	alt					4	
D627	3	2,5/0	0,5/2,5	4/0,5	non alt					3	
D628	1	1,5/1	ALT	3/3	alt	4				4	
D629	2	2,5	1,1	4/4	ALT	3				3	4
D630	1	1,5/1	ALT	3/3	alt	2				3	4
D631	2	2,5	1,1	4/4	ALT	3				2	3
D638	1	1,5/2/2	ALT	3/3/3	alt	3				3	4
					ALT	5	H 632	peu nombreux		2	4

N° CVRA	Floribondité 2002	Floribondité 2003	Floribondité 2004	Floribondité 2005	Alternance à l'arbre	nombre de fruits par inflorescences (général)	N° CVRA HENDAYE	Hendaye Présence de fruits 13/06/03 / rapidité de mise à fruit M25	Précocité de mise à fruits	angle de ramification 1 <30° 2 30-60° 3 60-90° 4 >90° le 8/09/02	autre angle de ramification
D639	3	1	0/2,5/0	ALT	ALT	3	H 638	non	tardif	3	4
D640	1	1,5	ALT		?	3	H 639	peu nombreux		3	4
D641	2	1/0,5/1,1	2,5/2,5/0,5		ait	1	H 640	peu nombreux		3	4
D642	2	1/1/1,5	0/0/2,5		ait	2	H 641	peu nombreux		3	4
D643	2	1/0,5/1,5	2,5/0/0	0,5/1/1	ALT	4	H 642	peu nombreux		3	4
D644	2	1	2	1/0,5/0,5	ait	4	H 643			3	4
D645	1,5	0,5/1/1,1	0/0/0,5	0,5/1/1	ait	4	H 644	non	tardif	3	4
D646	2	1,5/0/0,5	ALT	4/0/0	ALT	4	H 645	peu nombreux		3	4
D647	1,5	1/0,5/0,5	2/2/0,5	2/0,5/0,5	non ait	4	H 646	nombreux	précoce	3	4
D652	2	1,5	0,5/3/3	3/3/3	non ait	4	H 647	peu nombreux		3	4
D653	2,5	2	3,4,3	3/3/3	non ait	4	H 652	peu nombreux		3	4
D654	2	1/1/0,5	1,2,2	3/0/0,5	ait	2	H 653	nombreux	précoce	3	
D655	3	jeune / 0,5 / 2,5	Abs/3/0	1/4,5	ALT	4	H 654	non	tardif	4	
D656	2	1/0/1	0/3/0	4/0/4	ALT	1	H 655	peu nombreux		3	4
D657	0,5	1,5	0	3/3/3	ALT	1	H 656	peu nombreux		3	
D658	1,5	1,5/1,5/1	0	4/3/3	ALT	3	H 657	nombreux	précoce	3	
D659	1,5	0,5/1/0,5	2,2,2	0/0,5/0,5	ait	3	H 658	peu nombreux		3	
D660	2,5	1/0,5/1,5	2,2,1	3/3/3	non ait	3	H 659	nombreux	précoce	4	
D661	2	0,5/1,5/0	2/0/2	0/4/0	ALT	4	H 660	non	tardif	4	
D662	1,5	1/0/0	0/2/2	4/0/0	ALT	4	H 661	non	tardif	4	
D663	2	0/1,5/0,5	4,2,3	0/3/0	ALT	3	H 662	non	tardif	4	
D664	2,5	1,5/2/0,5	4,3,0	4/4/4	non ait	3	H 663	peu nombreux		3	
D665	1	1/0,5/1	0/2/0,5	3/3/3	ait	3	H 664	nombreux	précoce	2	
D666	2,5	2,5/1,5/1,5	2,5/4,5/3	4/4/1	non ait	3	H 665	non	tardif	2	3
D667	3	1,5/1/1	3,3,3	3/3/3	non ait	3	H 666	peu nombreux		2	3
D668	1	1	4/0,5/0,5	ALT	ait	2	H 667	nombreux	précoce		
D669	2	1	1/0/0,5	ALT	ait	4	H 668	non	tardif		
D670	3	A/1,5/1	A/3/0,5	2/2	non ait	4	H 669	peu nombreux		3	
D671	3	1,5/A/1,5/A	5/abs/0,5	3/4	ALT	3	H 670	très nombreux	précoce	3	4
D672	1	1/1,5/1	0/0/4	ALT	ALT	2	H 671	peu nombreux		3	
	2	0,5/0,5/0,5	2,2,2	ALT	ALT	1	H 672	non	tardif	3	4
D674	1,5	0,5/1/0	1,5/0/2	0/0,5/0,5	ALT	1	H 673	peu nombreux		3	4
D675	2	0,5/2/0	2/0,5/2	0,5/3/0	ALT	3	H 674	non	tardif	4	
D676	2	1/1/1	0/0,5/0	4/4/4	ALT	2	H 675	peu nombreux		4	feu bactérien
D677	2,5	0,5/1/0,5	2,2,3	3/3/3	non ait	2	H 676	peu nombreux		3	
D678	3	1	3,3,3	3/3/3	non ait	2	H 677	nombreux	précoce	3	
D679	2	1,5/1/1	0/3/3	ALT	ait	2	H 678	peu nombreux		3	4
D680	1	1/1,5/1,5	0		?	4	H 679	non	tardif	3	
D681	2,5	1/1,5/1	1,5/0/1	4/4/4	non ait	3	H 680	nombreux	précoce	3	

N° CVRA	Floribondité 2002	Floribondité 2003	Floribondité 2004	Floribondité 2005	Alternance à l'arbre	nombre de fruits par inflorescences (général)	N° CVRA HENDAYE	Hendaye Présence de fruits à fruit 13/06/03 / rapidité de mise à fruit M25	Précocité de mise à fruits	angle de ramification 1 <30° 2 30-60° 3 60-90° 4 >90° le 3/09/02	autre angle de ramification
D685	2,5	1,5/0/0	2,3,3	3/0,5/0,5	ALT	3	H681a	non	tardif	4	
D686	2	0,5/1/0,5	1,5/2/0,5	0/3/0	non alt	2				3	4
D687	2,5	1	2/0,5/2,5	3/3/3	non alt	2					
D689	3	0,5/1/1/0,5	0/abs	0/3	ALT	2					
D690	1	1	2,2	2,5/2,5	non alt	3	H 687	non	tardif	3	4
D691	1,5	1,5	1,5/0,5	3/2	non alt	5	H689	nombreux	précoce	2	3
D692	2	2	2,2	4/4	non alt	1				3	
D693	1,5	1,5	0		non alt	2				2	
D694	1/1,5	1/1,5	4/0,5	0/4	ALT	2				3	4
D695	0,5/1	0,5/1	3,2	0/2	alt	1				3	4
	0,5/0	0,5/0	2,2	0,5/0,5	alt	1				3	
L15A302						alterne					
A303	1,5/1/0,5/1	1,5/1/0,5/1	0/4/3/4	3/1/1/2	alt	5					
A304	1	1	4/3/4/4	0,5/4/3/0,5	alt	3	H 303	nombreux	précoce	>4	
A305	2	2	0/0,5/4/0	4	alt	1				4	
A306	0/2/0/0,5	0/2/0/0,5	4/0,5/4/4	1/4/1/1	alt	1				1	
A307	0,5/0,5/1,5/2,5	0,5/0,5/1,5/2,5	4/4/0/0	1/1/4/3	ALT	1				2	3
A308	2	2	0/4/0/0	4/3/3/3	ALT	1				3	4
A309	1,5	1,5	2/3/3/0,5	4	non alt	2				3	
A310	1	1	1/2/1,5/2	4	non alt	3				3	4
	1/1/1,5/1,5	1/1/1,5/1,5	2/0/1,5/1,5/0	4	non alt	2				3	4
A 417						2					3
A 418	1	1	0,5/1/0,5/1		non alt	1				2	
A 419	1	1	0,5/0/0,5/1,5	4	non alt	1					2
A 420	1	1	2/0/0,5/0	4/1/1/1	non alt	1				2	
A 421	1	1	0,5/2,5/3/2,5	0,5	non alt						
A 422 2 ex.	1,5	1,5	0/0/1/0,5	4/3/3/4	non alt					1	0
A 423 2 ex.	1	1	1/0	0/2	ALT					1	0
A 424	1	1	0/2	3/0	ALT	1				2	
A 425-2 ex.	1	1	1/1/1,5/1,5		non alt	1				2	
A 426-2 ex.	1,5	1	0,5/0	3	non alt	1				2	
A 427	1	1	0,5/0,5	3	non alt	1				2	
A 428	1,5	1	0,5/1,5/0,5/2,5		non alt	1				2	
A 429	1	1	2,5/2,5/1/2,5		non alt	1				2	
A 430	1,5	1,5	0/0/0,5/0,5		non alt	1				2	
A 431	1,5	1,5	0/1/1/2	3/3/3/0	non alt	1				2	
A 432	1,5	1,5	1/0/1/1	4	non alt	1				2	
A 433	0,5	1	1/0/0/1	3	non alt	1				2	
A 434	1,5	1	1/0,5/1,5/1,5	3	non alt	1				2	
A 435	1,5	1	1/1,5/1,5/1	5/5/1/5	non alt	1				2	

N° CVRA	Floribondité 2002	Floribondité 2003	Floribondité 2004	Floribondité 2005	Alternance à l'arbre	nombre de fruits par inflorescences (central)	N° CVRA HENDAYE	Hendaye Présence de fruits 13/06/03 / rapide de mise à fruit /M25	Précoce de mise à fruits	angle de ramification 1 <30° 2 30-60° 3 60-90° 4 >90° le 3/09/02	autre angle de ramification
A 436	0	1,5	0,5/0/0/0,5	3	alt	1					2
D633	0	1,5	0,5/0,5/0/0	3	alt	1	H 633	non	tardif		2
D634	2	1,5 / 1 / 1	1,1		non alt	1	H 634	non	tardif		2
D635	1,5	1 / 1,5 / 1	1,1		non alt	1					2
D636	2	1,5 / 1 / abs	1,1,1		non alt	1	H 636	non	tardif		2
D637	2,5	0/1/0/1/2001	1,1,2	4/0/5	non alt	1	H 637	non	tardif		2,4
D682	0,5	1,5	1,5/1/2,5		non alt	3	D 682	nombreux	précoce		2
D683	2,5	1	4,2,2	ALT	ALT	3	D 683	nombreux	précoce		1,2
D684	2,5	0,5	1,3,3	ALT	ALT	3	D 684	nombreux	précoce		3

8) Observations du parasitisme

a) Tavelure – Carpocapses : deux principaux parasites qui limitent les volumes et la qualité de la récolte

b) Pucerons – Oïdium – Monilia – Chancre – Feu bactérien

Les notations réalisées deux à trois fois par an dans les deux vergers d'Hendaye et Montesquieu n'ont pas permis de mettre en évidence des niveaux d'attaques parasitaires importants sur les variétés et clones originaires du Pays-Basque.

En 2005,

alors que le niveau de parasitisme global a été élevé, nous avons pu constater que le comportement vis à de la tavelure des variétés et populations d'origine basque s'apparentait à un niveau de résistance élevée.

A Montesquieu :

A titre de comparaison, les témoins non traités de la parcelle D - Golden et Royal Gala - ont été atteints à des niveaux élevés de **tavelure sur feuilles et sur fruits** de même que les nombreuses repousses de porte-greffe M9 Nakb, (dont les pousses s'entremêlaient aux arbres greffés). Ces derniers présentaient des feuilles atteintes à un niveau 5 sur 100% du feuillage alors que les attaques des variétés greffées d'origine basque restaient à des niveaux très faibles de 0 à 2, rarement 3 et sur quelques feuilles seulement.

Des attaques de **pucerons cendrés** ont été notés sur le témoin Golden, Perasse A178 et A184.

à Hendaye :

Aucune trace de parasite n'a pu être notée.

En 2003,

en raison des très fortes chaleurs, le parasitisme a été très faible.

à Montesquieu :

Seules des attaques de **monilia** au moment de la récolte ont été observées sur les clones de Perasse-Peaxa.

Les attaques de **pucerons et de tavelure** ont été nulles.

à Hendaye :

Seules quelques attaques de **pucerons et d'oïdium** ont pu être observées, ainsi que des brûlures du feuillage, de type sensibilité variétale.

Les attaques faibles de **pucerons cendrés** ont eu lieu sur 1 des 2 arbres de Antze sagarra D645, Bordelesa D652, Gesa gori D657, Gesa Xurria D662, Mamula D671 et sur les 2 arbres du témoin Golden.

Les attaques d'**oïdium** ont été observées le 13 juin sur Peaxa D681, Gesa Xurria D656 et D661, Apez sagarra D647 et Antze Sagarra D645.

Les seules attaques de **tavelures** ont été observées sur le témoin Golden.

Dans les vergers de producteurs du Pays-Basque :

Les seules observations d'attaques parasitaires élevées ont été faites sur les vergers non traités du Pays-Basque, en particulier au lycée agricole d'Hasparren et dans les vergers de l'association Sagatxea.

Variétés assez sensibles : clones implantés dans les vergers de Sagartxea

Tavelure :	Mamula, Anisha, Gordin Xurri, Eri sagarra, Estica (Irrulegy) Ondo Motxa
Monilia :	Peaxa, Ondo Motxa, Gordin Xurria,
Puceron cendré :	Peaxa1 et Peaxa2, Ondo Motxa,
Feu bactérien :	Estica (Jutxu) très sensible, attaques observées d'une manière sporadique sur Eri sagarra et Gordin xurria

**BILAN DES OBSERVATIONS ET
DESCRIPTIONS EN VERGER
années 2002 - 2003 - 2004 - 2005**

Parasitisme

Tavelure - Carpocapes

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure / files juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / mai fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05	carpo 8/8/05
A 117	Mamula-Estica	0	0					0	0,0	
A 118	Estica	0	0					0	0,0	
A 119	Mamula	0	0					0	0,0	
A 120	Mamula	0	0					0	0,0	
A 121	Mamula	0	0					0	0,0	
A 122	Mamula	0	0					0	0,0	
A 123	Mamula	0	0					0	0,0	
A 124	Gehesia Gorria	0	0					0	0,0	
A 176	Perasse 089	0	0					0	0,0	
A 177	Perasse 116	0	0					0	0,0	
A 178	Perasse 193	0	0					0	0,0	
A 179	Perasse 194	0	0					0	0,0	
A 180	Perasse 240	0	0					0	0,0	
A 181	Perasse 241	0	0					0	0,0	
A 182	Perasse 244	0	0					0	0,0	
A 183	Perasse 262	0	0					0	0,0	
A 184	Perasse	0	0					0	0,0	
A 185	Perasse 5	0	0					0	0,0	
A 186	Peatxa	0	0					0	0,0	
A 315	Azaou Sagarra 529	0	0					0	0,0	
A 321	Bourdinga d' Hiver 256	0	0					0	0,0	

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure /fles juin 2004	Tavelure /fruits juin 2004	Tavelure / maifruits 2005	tavelure fruits 8/8/05		carpo 8/8/05
A 323	Cabana sagarra 416	0	0					0	0,0		
A 325	Cachao sagarra	0	0					0	0,0		
A 337	Entheza sagarra 412	0	0					0	0,0		
A 338	Eri sagarra	0	0					0	0,0		
A 339	Estirochia sagarra 408	0	0					0	0,0		
A 351	Jinkoa sagarra							0	0,0		
A 362	Negu Sagarra	0	0					0	0,0		
A 399	St Jacques	0	0					0	0,0		
A 404	Urieta sagarra 528	0	0					0	0,0		
A 442	Gordain Xurria							0	0,0		
A 452	Usta Churria 188	0	0					0	0,0		
D 611	410 Verted'hiver 553	1	0					1	2,0		
D 612	411 Verte d'hiver 551	0	0					0	0,0		
D 613	413 Perasse	0	0					0	0,0		
D 614	414 P. Rouge à malformation	0	0					0	0,0		
D 615	418 Cachao sagarra 64	0	0					1	1,0		
D 616	526 Reinette d'octobre	0	0					0	0,0		
D 617	545 Constance N°3	1	0					0	1,0		
D 618	Constance N°4	0	0					0	0,0		

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure / files juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / mai fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05		carpo 8/8/05
D 619	573 Constance N°05 précoce	0	0					0	0,0		
D 620	574 Constance N°02	0	0					0	0,0		
D 621	Usta Gorria	0	0					0	0,0		
D 622	576 Constance N°08	0	0					0	0,0		
D 623	577 Constance N°04	1	0					0	1,0		
D 624	Usta Gorria	0	0			0	2	0	2,0		
D 625	541 Inconnue Hourdebaigt	1	0			0	2	0	3,0		
D 626	Rouge de septembre	0	0			0	0	0	0,0		
D 627	Pomme du 15/9	0	0			1	2	0	3,0		
D 628	Inconnue Coiffard N° 2	0	0			1	1	1	3,0		
D 629	Inconnue Coiffard N° 1	0	0			0	0	0	0,0		
D 630	Inconnue Raymond N° 2 64	0	0			3	2	1	8,0		1
D 631	Belle Fleur jaune	0	0			0	0	0	0,0		2
D 632	Aitza sagarra	0	0			3	2	0	5,0		1
D 638	Anixa petits coniques	0	0			0	0	0	0,0		1.5
D 639	Anixa grosses	0	0			0	0	0	0,0		1.5+
D 640	Anixa	0	0			0	0	0	0,0		1.5+

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure / files juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / maï fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05		carpo 8/8/05
D 641	Anixa	0	0		0	0	0	0	0	0,0	1.5 +
D 642	Anixa	0	0		0	0	0	0	0	0,0	1.5 +
D 643	Anixa	0	0						2	2,0	0
D 644	Anixa	0	0		0	0	0	0	0	0,0	1
D 645	Antze sagarra	0	0		0	3	2	0	0	5,0	1.5
D 646	Apez sagarra	0	0					30 = 5	0		0
D 647	Rte grise du Canada	0	0		1	2	1	0	0.5	2,5	0.5
D 652	Bordelesa	0	1		0	0	0	0	0	1,0	1
D 653	Errezila sagarra	0	0		0	0	0	0	1	1,0	cuv.oc.non atteinte
D 654	Eztica	0	0		0	0	0	1	0	1,0	0
D 655	Gazi loka	0	0		0	0	0	0	1.5	1.5	0
D 656	Gesa Xuria	0	0		0	0	0	0	1.5	1.5	0
D 657	Geza gorri	0	0		0	0	0	0	1.5	1.5	1
D 658	Geza Gorria (rouges)	0	0		0	0	1	0	1.5	1.5	1.5
D 659	Geza gorria (blancs)	0	0		0	0	0	0	0	0,0	1
D 660	Geza	0	0		0	0	0	0	1.5	1.5	1.5
D 661	Geza xuria	0	0		0	0,5	1	0	2	3,5	2
D 662	Geza xuria	0	0		0	0	0	0	0	0,0	2
D 663	Gordin xuria (Type Canada g.)	1	0		0	1,5	2	0	1	5,5	0

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure /fles juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / mai fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05				
D 664	Koko gorria	0	0		0	0,5	1	0	1	2,5			carpo 8/8/05 0
D 665	Koko xuria	0	1		0	0	3	0	1	5,0			1
D 666	Koko xuria	0	1		0	0	3	0	1.5	4,5			2.5
D 667	Koko xuria (different)	0	0		0	1	1	0	1.5	3,5			1
D 668	Kokua	0	0		0	0	0	0		0,0			
D 669	Libra sagarra	0	0		0	0	3	0	1.5	4,5			0
D 670	Mamula cidrerie	0	0		1	0	1	0	2	4,0			1
D 671	Mamula-Estica	0	0		0	0	0	0	1.5	1,5			1.5
D 672	Manda burua	0	0		0	1	0	0	1	2,0			1
D 673	Mando Burua	0	0		0	0	0	0	1	1,0			1.5
D 674	Merkalina	0	0		0	0	0	0	0	0,0			0
D 675	Negu sagarra	0	1		0	0	0	1	0	2,0			1
D 676	Patzulua	0	0		0	0	0	0		0,0			
D 677	Patzulua	0	0		0	0	1	0	arbrel: 1.5 arbres 2 et 3: 1.5	2,5			arbre 1:0 arbres 2et 3 0.5

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure / files juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / mai fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05		superficiel mais fait pourrir le carpo 8/8/05
D 678	Patzulua	0	0	0	0	0	1	0	0	1,0	
D 679	Peaxa	0	0	0	0	1	0	0	1.5	2,5	0
D 680	Peaxa	0	0	0	0	0	1	0	0	0,0	0
D681a	Canada gris							0		0,0	
D 681b/c	Mamula	0	0	0	0			0	0.5	0,5	2
D 685	Udarre sagarra					0	0	0	1.5	1,5	2
D 686	Uzta Gorria					0	0	1		1,0	
D 687	Uzta gorria (erreur)				?	0	0	1		1,0	
D689								0		0,0	
D690								0		0,0	
D691	Cassou							0		0,0	
D692								0		0,0	
D693								0		0,0	
D694								0		0,0	
D695	Type Usta Xurria							0		0,0	
PRECOCES											
A 417	Pay Bou 007	0	2					0		0,0	
A 418	Pay Bou 017	0	2					0		2,0	

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure / fles juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / mai fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05		carpo 8/8/05
A 419	Pay Bou 024	0	0					0	0,0		
A 420	Pay Bou 035	0	0					0	0,0		
A 421	Pay Bou 111	0	0					0	0,0		
A 422-2 ex	Pay Bou 237	0	0					0	0,0		
A 423-2 ex	Pay Bou	0	0					0	0,0		
A 424	Pay Bou 238	0	0					0	0,0		
A 425-2 ex	Pay Bou	0	0					0	0,0		
A 426-2 ex	Pay Bou	0	0					0	0,0		
A 427	Pay Bou 263	0	0					0	0,0		
A 428	Pay Bou 269	0	0					0	0,0		
A 429	Pay Bou 360	0	0					0	0,0		
A 430	Pay Bou 530	0	0					0	0,0		
A 431	Pay Bou 579	0	0					0	1,0		0
A 432	Pay Bou 580	0	0					0	1,0		0
A 433	Pay Bou 581	0	0					0	1,0		0
A 434	And. Maria Sagarra	0	0					0	1,0		0
A 435	Pomme de Garbe n° 1	0	0					0	0,0		

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	tavelure / feuilles 2/7/02	tavelure / fruit 2/7/02	tavelure / feuilles le 2/6/03	Tavelure 13/6/03 hendaye	Tavelure / fles juin 2004	Tavelure / fruits juin 2004	Tavelure / mai fruits 2005	tavelure fruits 8/8/05	carpo 8/8/05
A 436	Pomme de Garbe n° 2	0	0					0	0,0	
D 633	Andre maria sagarra	0	0					0	0,0	
D 634	Andre maria sagarra	0	0					0	0,0	
D 635	Andre maria sagarra	0	0					0	0,0	
D 636	Andre Maria Sagarra	0	0					0	0,0	
D 637	Andre Marie Gorrta	0	0					0	0,0	
D 682	Sagar gorri	0	1		0			0	3.5	1.5
D 683	San Juan sagarra	0	1		0			0	1,0	
D 684	San Juan Sagarra	0	1		0			0	1,0	
D 648	Baratze sagarra	0	0		0			0	0,0	
D 649	Baratze sagarra	0	0		0			0	0,0	
D 650	Baratze sagarra rouge	1	1		0			1.5	3,5	
D 651	Baratze sagarra rouge	1	1		0		3		5,0	

**BILAN DES OBSERVATIONS ET
DESCRIPTIONS EN VERGER
années 2002 - 2003 - 2004 - 2005**

Parasitisme

Pucerons – Oïdium – Monilia - Chancres

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Pucrons 2/6/03	pucrons hendaye 16/03/03	Pucrons 13/6/03 hendaye	Pucrons juin 2004	Pucrons mai 2005	Oridum 2/6/03	Oridum 13/6/03 hendaye	Oridum juin 2004	Oridum mai 2005	Monilia/leurs juin 2004	Monilia/fruits 8/8/05	chancres juin 2004
A 117	Mamula-Estica					0				0			
A 118	Estica	IV				0				1			
A 119	Mamula					0				1			
A 120	Mamula					0				0			
A 121	Mamula					0				0			
A 122	Mamula					0				0			
A 123	Mamula					0				0			
A 124	Gehesia Gorria	IV				0				0			
A 176	Perasse 089					0				0			
A 177	Perasse 116					0				0			
A 178	Perasse 193					0				0			
A 179	Perasse 194					3C				0			
A 180	Perasse 240					0				0			
A 181	Perasse 241					0				1			
A 182	Perasse 244					1C				0			
A 183	Perasse 262					0				0			
A 184	Perasse					3C				0			
A 185	Perasse 5					0				0.5			
A 186	Peaixa					IV				0.5			
A 315	Azaou Sagarra 529					0				0			
A 321	Bourdinga d' Hiver 256					0				0			

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Puceros 2/6/03	puceros hendaye 16/03/03	Puceros 13/6/03 hendaye	Puceros juin 2004	Puceros mai 2005	Oidium 2/6/03	Oidium 13/6/03 hendaye	Oidium juin 2004	oidium mai 2005	Monilia/leurs juin 2004	Monilia/fruit 8/8/05	chance juin 2004
A 323	Cabana sagarra 416					0				0			
A 325	Cachao sagarra					0				0			
A 337	Entheza sagarra 412					IV				1			
A 338	Eri sagarra	1				0				0			
A 339	Estirochia sagarra 408					IN				0			
A 351	Jinkoa sagarra					0				0			
A 362	Negu Sagarra					0				0			
A 399	St Jacques					IN				0			
A 404	Urieta sagarra 528					0				0			
A 442	Gordain Xurria					0				0			
A 452	Usta Churria 188					0				0			
D 611	410 Verted'hiver 553					0				1			
D 612	411 Verte d'hiver 551					0				0			
D 613	413 Perasse					IC				1			
D 614	414 P. Rouge à malformation					0				0			1
D 615	418 Cachao sagarra 64					0				0			
D 616	526 Reinette d'octobre					0				1			
D 617	545 Constance N°3					0				0			
D 618	Constance N°4					0				0			

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Pucerons 2/6/03	pucerons hendaye 16/03/03	Pucerons 13/6/03 hendaye	Pucerons juin 2004	Pucerons mai 2005	Oidium 2/6/03	Oidium 13/6/03 hendaye	Oidium juin 2004	oidium mai 2005	Monilia/steurs juin 2004	Monilia/fruit 8/8/05	chancres juin 2004
D 641	Anixa			1v verts		0		0	0	0	1	2	
D 642	Anixa			1v verts		0		0	0	0	1	2	
D 643	Anixa			verts		0		0	0		1	0.5	
D 644	Anixa			0 verts		0		0	0	0	1	2	1
D 645	Antze sagarra	1v + 1		2	0	0		2	0	1			
D 646	Apez sagarra			1v	0	0		0	0	0	1		
D 647	Rte grise du Canada			0	0	0		1	0	0	1		1
D 652	Bordelesa			1	0	0		0	0	0		1	
D 653	Errezila sagarra			0	0	0		0	0	0			1
D 654	Eztica			0	0	0		0	0	0			/2ans
D 655	Gazi Ioka			0	0	0		0	0	0			
D 656	Gesa Xuria			0	0	0		0	0	0			
D 657	Geza gorri		3	0	0	0		0	0	1			/2ans
D 658	Geza Gorria (rouges)		lanigères	0	0	1v		0	0	0	1		1
D 659	Geza gorria (blancs)	1v		0	0	0		0	0	0		1	
D 660	Geza	1v		2v verts	0	0		0	0	0			
D 661	Geza xuria			0	0	0		1	0	1	1		
D 662	Geza xuria		1	2	0	0		0	0	0	1		
D 663	Gordin xuria (Type Canada g.)	1		0	0	0		0	0	0		1	

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Pucerons 2/6/03	pucerons hendaye 16/03/03	Pucerons 13/6/03 hendaye	Pucerons juin 2004	Pucerons mai 2005	Ordium 2/6/03	Ordium 13/6/03 hendaye	Ordium juin 2004	Ordium mai 2005	Montlia/leurs juin 2004	Montlia/fruit 8/8/05	chancre juin 2004
D 664	Koko gorria			1v	0	0		0	0	0	1		
D 665	Koko xuria		2	1v	0	0		0	0	0	1 2		
D 666	Koko xuria	1		0	0	0		0	0	0	1 1		
D 667	Koko xuria (different)	1v	3	0	0	0		0	0	0			
D 668	Kokua	1v spur		0	0	0		0	0	0			
D 669	Libra sagarra			0	0	0		0	0	0			
D 670	Mamula cidrerie			0	0	0		0	0	0	1		
D 671	Mamula-Estica	1v	1	1	0	0		0	0	0			
D 672	Manda burua			1v	0	0		0	0	0			
D 673	Mando Burua		2	0 vers	0	0		0	0	0	1		
D 674	Merkalina			0	0	0		0	0	0	1		
D 675	Negu sagarra		2 + Tav	0	0	1C		0	0	0			
D 676	Patzulua		1 + lanigé	0	0	0		0	0	0	flage gaufré		
D 677	Patzulua			0	0	0		0	0	0		1	

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Puceron 2/6/03	Puceron hendaie 16/03/03	Puceron 13/6/03 hendaie	Puceron juin 2004	Puceron mai 2005	Oridum 2/6/03	Oridum 13/6/03 hendaie	Oridum juin 2004	Oridum mai 2005	Monilia/leurs juin 2004	Monilia/fruit 8/8/05	chancre juin 2004
D 678	Patzulua			0	0	0		0	0	0			
D 679	Peaxa			1v	0	0		0	0	0	1		
D 680	Peaxa												
D 681a	Canada gris				0	0			0	0			
D 681b/c	Mamula		1	0		0		1		0			
D 685	Udarre sagarra				0	0			0	0			
D 686	Uzta Gorria				0	0			0	0			
D 687	Uzta gorria (erreur)		lanigères	1v	0	0		0	0	0			
D 689										1			
D 690						0				0			
D 691	Cassou					0				0			
D 692						0				0			
D 693						0				2			
D 694						0				0			
D 695	Type Usta Xurria					0				0			1
						0				0			1
PRECOCES													
A 417	Pay Bou 007					0							
A 418	Pay Bou 017					0							

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Puceros 2/6/03	puceros hendaye 16/03/03	Puceros 13/6/03 hendaye	Puceros juin 2004	Puceros mai 2005	Oidium 2/6/03	Oidium 13/6/03 hendaye	Oidium juin 2004	oidium mai 2005	Monilia/leurs juin 2004	Monilia/fruit 8/8/05	chancres juin 2004
A 419	Pay Bou 024					1C				0			
A 420	Pay Bou 035					0				0			
A 421	Pay Bou 111					0				0			
A 422-2 ex	Pay Bou 237					0				0.5			
A 423-2 ex	Pay Bou					0				0			
A 424	Pay Bou 238					0				0			
A 425-2 ex	Pay Bou					0				0			
A 426-2 ex	Pay Bou					0				0			
A 427	Pay Bou 263					0				0			
A 428	Pay Bou 269					0				0			
A 429	Pay Bou 360					0				0			
A 430	Pay Bou 530					0				1			
A 431	Pay Bou 579					0				0			
A 432	Pay Bou 580					0				0			
A 433	Pay Bou 581					0				0			
A 434	And. Maria Sagarra					0				0			
A 435	Pomme de Garbe n° 1					0				1			
						0				0			

N° CVRA	Appellation locale (+n° ancienne collection)	Puceros 2/6/03	puceros hendaye 16/03/03	Puceros 13/6/03 hendaye	Puceros juin 2004	Puceros mai 2005	Oidium 2/6/03	Oidium 13/6/03 hendaye	Oidium juin 2004	oidium mai 2005	Monilia/fleurs juin 2004	Monilia/fruit 8/8/05	chancres juin 2004
A 436	Pomme de Garbe n° 2					0				0			
D 633	Andre maria sagarra					0				0		1	
D 634	Andre maria sagarra					0				0		1	
D 635	Andre maria sagarra					0				0			
D 636	Andre Maria Sagarra					0				0.5			
D 637	Andre Marie Gorria					0				0			
D 682	Sagar gorri					0				0.5			
D 683	San Juan sagarra					0				1			
D 684	San Juan Sagarra					0				0.5			
D 648	Baratze sagarra					0				0			
D 649	Baratze sagarra					0				0			
D 650	Baratze sagarra rouge					0				0.5			
D 651	Baratze sagarra rouge					0				0			

9) Influence des conditions environnementales

Les variétés communes aux deux vergers du Conservatoire sont implantées à Montesquieu en parcelle D et à Hendaye au domaine d'Abbadia.

Les effets de l'environnement se manifestent par les co-influences du sol, du climat et des conditions agronomiques.

De fait, la différence de résultats obtenus dans ces situations différentes peut être très marquée. Les conditions de milieux agissent bien souvent plus que les effets génétiques eux-mêmes.

L'influence des sols se fait sentir dans ces deux lieux de manière affaiblissante :

- à Montesquieu, malgré la richesse des sols de la vallée, la parcelle utilisée pour la plantation de la collection de variétés basques - située entre le canal et le Garonne - est une boulbène plus sableuse et surtout moins bien entretenue que celle du verger-conservatoire (parcelle A) (moins bonne préparation des sols, moins d'irrigation, conditions de désherbage moyennes).
- à Hendaye, le sol, tout en étant de qualité correcte est peu enrichi en matières minérales azotées.

Les conditions climatiques locales agissent, elles aussi, plutôt dans le sens de l'affaiblissement :

- si les conditions climatiques du Pays-Basque (pluviométrie supérieure à 1200 l/m² annuels et températures rarement froides) peuvent paraître favorables à une forte croissance, l'effet du fœhn, vent sec et chaud, qui souffle plusieurs fois par an sur le domaine d'Abbadia en particulier au printemps, dessèche les bourgeons en développement et réduit globalement la croissance des arbres, influence couplée à l'absence d'irrigation, davantage ressentie en 2003 ;
- à Montesquieu, où la pluviométrie moyenne est de 716 l/m² et l'irrigation permanente, la mise à fruit étant excessive, l'affaiblissement est souvent prononcé.
- A cela s'ajoute en 2003 une chaleur excessive qui est à l'origine d'un affaiblissement, équilibrant ainsi la faible production de cette année-là, qui aurait eu un effet vigorisant.

Les conditions agronomiques touchant à la conduite des arbres interviennent aussi d'une manière importante dans la différence de comportement :

- à Montesquieu, conduite en axe vertical sur porte-greffe faible, qui accélère la mise à fruit, ce qui induit une forte réduction de la vigueur,
- à Hendaye, conduite en gobelet à trois axes sur porte-greffe vigoureux, associée à une taille très sévère en deuxième année, ce qui a eu des conséquences à long terme sur la structure des arbres, grande vigueur, angles fermés, mise à fruit tardive.

II Bilan des analyses des jus de pommes – années 2002 – 2003 – 2004

Techniques d'analyses

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EVENA, spécialisé en analyses œnologiques. Nous avons interprété ces données pour le sagarinoa (vin de pommes).

Elles ont porté sur 5 types d'informations :

- ❖ Le poids et le volume de l'échantillon de fruits, dont le rapport donne la masse volumique en g/cm³, ce que nous avons traduit en rendement ;
- ❖ L'acidité exprimée en acide malique et acide tartrique selon les données œnologiques que nous avons traduit en acidité sulfurique et en milliéquivalent par litres ;
- ❖ Le PH ;
- ❖ L'Indice réfractométrique que nous avons traduit en quantité de sucres totaux puis en densité équivalente ;
- ❖ Et le taux de polyphénols exprimé en équivalent d'acide tannique.

Résultats

Les résultats des trois années d'analyses sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau N° 1 : populations variétales – classement alphabétique

Tableau N° 2 : classement par densité décroissante

Tableau N° 3 : classement par taux décroissant d'acidité (H₂SO₄)

Tableau N° 4 : classement par PH – détermination de jus impropres à faire du cidre seuls

Tableau N° 5 : classement par taux de sucre – densités décroissantes

Tableau N° 6 : classement par taux décroissant de polyphénols

1) Le rendement / classements par rendements décroissants

Le rendement, exprimé en pourcentage, correspond à la quantité de jus extrait des fruits. C'est l'inverse de la masse volumique obtenu par le rapport entre le poids du fruit en gramme et le volume de jus extrait (exprimé en cm³).

Par exemple, une masse volumique de 1,90 g/cm³ correspond à un rendement de 52,70%. Très variable en fonction des variétés, dans le cadre de ces analyses, les extrêmes varient de 15 à 110%.

Les rendements en jus sont très sensibles à la date de récolte, particulièrement pour les variétés précoces et probablement à l'irrigation des arbres.

C'est ainsi que l'on constate que la majorité des variétés a présenté un rendement beaucoup plus faible en 2004.

Exemple : les 3 années d'analyses des trois clones différents d'Anixa

Anisha clone 3	2002	61,66
Anisha clone 3	2003	65,93
Anisha clone 3	2004	42,76
Anisha clone 1	2002	78,43
Anisha clone 1	2003	83,42
Anisha clone 1	2004	43,70
Anisha clone 6	2002	67,59
Anisha clone 6	2003	56,83
Anisha clone 6	2004	38,73

Bilan des analyses des jus de pommes - années 2002 - 2003 - 2004

Classement par rendement décroissant

Références		date	Rd	succulence	acidité	sucré	amertume	
A176	Perasse de Gan	2004	110,2	très juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
A011	Anisha clone 1	2003	83,4	très juteuse	legt acidulée	très sucrée	amère	
A120	Mamula clone 3	2002	78,8	très juteuse	douce	peu sucrée	sans amertume	jus à mélanger
D640	Anisha clone 2	2002	78,7	très juteuse	legt acidulée	myt sucrée	faible amertume	
A011	Anisha clone 1	2002	78,4	très juteuse	legt acidulée	peu sucrée	sans amertume	
A014	Anisha clone 7	2003	78,0	très juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
A115	Tchuy	2002	76,2	très juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume	
D642	Anisha clone 4	2002	74,7	très juteuse	legt acidulée	sucrée	sans amertume	
D666H	Koko Xurria	2004	74,3	très juteuse	acidulée	sucrée	amère	
A178	Perasse de Nay	2003	74,3	très juteuse	acide	sucrée	sans amertume	
D680	Peaxa petite	2003	73,7	très juteuse	legt acidulée	très sucrée	faible amertume	
A338	Eri sagarra	2002	73,6	très juteuse	legt acidulée	peu sucrée	faible amertume	
D654	Estica précoce	2004	73,6	très juteuse	legt acidulée	très sucrée	amère	
mA176	mPerasse de Gan	moy.	72,9	très juteuse	acide	sucrée	amère	
A338	Eri sagarra	2003	72,7	très juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume	
D615	Cachao sagarra	2002	72,6	très juteuse	acidulée	myt sucrée	sans amertume	
D645	Antze sagarra	2002	72,4	très juteuse	acidulée	myt sucrée	sans amertume	
D679	Peaxa petite	2003	72,3	très juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	
D670	Mamula	2004	72,1	très juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
D670	Mamula	2002	72,0	très juteuse	douce	très sucrée	amère	jus à mélanger
A339	Estirochia sagarra	2003	70,6	très juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
D695	type Usta xurria	2004	70,2	très juteuse	legt acidulée	peu sucrée	sans amertume	
Sagartxea	APEZ SAGARRA	2002	70,1	très juteuse	acide	myt sucrée	faible amertume	
D629	Type Eri sagarra	2003	69,3	juteuse	legt acidulée	peu sucrée	sans amertume	
D666	Koko Xurria	2002	68,6	juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	
Sagartxea	MANUCA ZA.	2002	68,0	juteuse	acide	peu sucrée	faible amertume	
A124	Gehesia gorria	2003	67,9	juteuse	douce	myt sucrée	amère	jus à mélanger
A176	Perasse de Gan	2002	67,9	juteuse	acide	myt sucrée	faible amertume	
mD680	mPeaxa petite	moy.	67,7	juteuse	legt acidulée	très sucrée	amère	
A012	Anisha clone 6	2002	67,6	juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
A351	Jinkoa sagarra	2003	67,6	juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
Txopinondo	OILO KAKA	2002	67,5	juteuse	acidulée	très sucrée	très amère	
D676	Pataluzua	2004	67,2	juteuse	douce	myt sucrée	amère	jus à mélanger

Références	date	Rd	succulence	acidité	sucré	amertume	
mD695	moy.	66,6	juteuse	legt acidulée	peu sucrée	sans amertume	
A117	2002	66,6	juteuse	douce	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
A362	2003	66,6	juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume	
D664	2003	66,5	juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	
A181	2003	66,1	juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
A119	2002	66,0	juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
A005	2003	65,9	juteuse	legt acidulée	sucrée	amère	
Sagartxea	2002	65,8	juteuse	acide	très sucrée	amère	
D680	2004	65,6	juteuse	legt acidulée	très sucrée	amère	
A117	2003	65,5	juteuse	douce	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
A124	2002	65,4	juteuse	legt acidulée	peu sucrée	amère	
A178	2002	65,3	juteuse	acide	myt sucrée	sans amertume	
A122	2002	65,3	juteuse	douce	peu sucrée	faible amertume	jus à mélanger
Sagartxea	2002	65,1	juteuse	douce	moyt sucrée	amère	jus à mélanger
Sagartxea	2002	65,0	juteuse	douce	sucrée	amère	jus à mélanger
A325	2003	64,9	juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
D632	2003	64,8	juteuse	legt acidulée	très sucrée	sans amertume	
D642	2003	64,8	juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	
A351	2002	64,6	juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume	
A452	2003	64,5	juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume	
D680	2002	64,5	juteuse	acidulée	très sucrée	très amère	
Sagartxea	2002	64,3	juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume	
mA178	moy.	64,3	juteuse	acide	sucrée	sans amertume	
Sagartxea	2002	64,1	juteuse	legt acidulée	myt sucrée	très amère	
mA152	moy.	63,9	juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume	
D670	2003	63,8	juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
A014	2002	63,8	juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
D671	2003	63,7	juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
A315	2003	63,6	juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
D695	2002	63,6	juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume	
A181	2002	63,5	juteuse	acide	très sucrée	sans amertume	
Iribarne	2002	63,5	juteuse	douce	très sucrée	amère	jus à mélanger
D679	2002	63,4	juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
mD679	moy.	63,4	juteuse	acidulée	très sucrée	amère	

A452	Usta xurria	2002	63,2	juteuse	acide	peu sucrée	amère	
Références		date	Rd	succulence	acidité	sucré	amertume	
			%					
Iribarne	DOUCE MOEN	2002	63,0	juteuse	douce	très sucrée	très amère	jus à mélanger
mD673	mMando burua	moy.	63,0	juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
D676	Pataluzua	2002	62,7	juteuse	douce	myt sucrée	amère	jus à mélanger
mPEATXA	mPEATXA	moy.	62,6	juteuse	acide	sucrée	amère	
A119	Mamula clone 4	2003	62,5	juteuse	legt acidulée	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
A442	Gordain xurria	2002	62,4	juteuse	legt acidulée	peu sucrée	sans amertume	
A337	Enthzea sagarra	2003	62,2	juteuse	acide	très sucrée	amère	
mMAMULA	mMAMULA	moy.	62,0	juteuse	douce	peu sucrée	amère	jus à mélanger
A339	Estirochia sagarra	2002	61,9	juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
Sagartxea	GORDIN XURI	2002	61,8	juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume	
A005	Anisha clone 3	2002	61,7	juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
A315	Azaou sagarra	2002	61,5	juteuse	acide	myt sucrée	sans amertume	
A120	Mamula clone 3	2003	61,4	juteuse	douce	peu sucrée	amère	jus à mélanger
mD645	mAntze sagarra	moy.	60,9	juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume	
A321	Bourdinga	2002	60,9	juteuse	acide	myt sucrée	sans amertume	
D673	Mando burua	2003	60,9	juteuse	douce	sucrée	amère	jus à mélanger
Sagartxea	GESA XURRIA	2002	60,6	juteuse	acidulée	sucrée	très amère	
mA338/D629	mTypes Eri sagarra	moy.	59,9	juteuse	legt acidulée	peu sucrée	faible amertume	
A321	Bourdinga	2003	59,7	juteuse	acide	sucrée	sans amertume	
A115	Tchuy	2003	59,7	juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
D664	Koko Gurria	2004	59,5	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	amère	
mD666	mKoko Xurria	moy.	59,5	moyt juteuse	acidulée	sucrée	amère	
Sagartxea	PEATXA L.	2002	59,5	moyt juteuse	acide	myt sucrée	très amère	
mA124	mGehesia gorria	moy.	59,3	moyt juteuse	douce	peu sucrée	amère	jus à mélanger
D674	Merkalina	2002	59,1	moyt juteuse	douce	très sucrée	sans amertume	jus à mélanger
A176	Perasse de Gan	2003	59,1	moyt juteuse	acide	sucrée	amère	
D690	Museau de lièvre du Béarn	2004	58,7	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	
mA351	mJinkoa sagarra	moy.	58,1	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume	
mA362	mNegu sagarra	moy.	57,9	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	amère	
Sagartxea	LARRE BURU	2002	57,7	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	très amère	
mA339	mEstirochia sagarra	moy.	57,6	moyt juteuse	acidulée	sucrée	faible amertume	
A404	Urieta sagarra	2002	57,6	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	sans amertume	
mA321	mBourdinga	moy.	57,3	moyt juteuse	acide	sucrée	sans amertume	

D671H	Estica	2004	57,3	moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
A012	Anisha clone 6	2003	56,8	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	amère	jus à mélanger
Références		date	Rd	succulence	acidité	sucre	amertume	
			%					
mA115	mTchuy	moy.	56,6	moyt juteuse	acidulée	moyt sucrée	sans amertume	
A362	Negu sagarra	2002	56,6	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	très amère	
mD664	mKoko Gorria	moy.	56,4	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	
A122	Mamula clone 2	2004	56,3	moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
D639	Anisha	2003	56,1	moyt juteuse	legt acidulée	peu sucrée	faible amertume	
A120	Mamula clone 3	2004	56,1	moyt juteuse	douce	peu sucrée	amère	jus à mélanger
D672	Mando burua	2002	55,8	moyt juteuse	douce	très sucrée	amère	jus à mélanger
mANISHA	mAnisha	moy.	55,8	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	amère	
mD676	mPatazulua	moy.	55,4	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
D672	Mando burua	2004	55,4	moyt juteuse	douce	myt sucrée	amère	jus à mélanger
mA337	mEntheza sagarra	moy.	55,1	moyt juteuse	acidulée	sucrée	faible amertume	
D674H	Merkalina	2004	54,7	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
D693	Cabana sagarra	2004	54,6	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	très amère	
D673	Mando burua	2004	54,4	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
mD674	mMerkalina	moy.	54,3	moyt juteuse	douce	sucrée	amère	jus à mélanger
mA325	mCachao sagarra	moy.	54,2	moyt juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
D673H	Mando burua	2004	54,2	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
mD662	mGesa Xurria	moy.	54,0	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
mD654	mEstica précoce	moy.	53,9	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	amère	
D679H	Peaxa petite	2004	53,9	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
A337	Entheza sagarra	2004	53,7	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
mA181	mPerasse grise	moy.	53,2	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
D671	Estica	2002	53,2	moyt juteuse	douce	myt sucrée	amère	jus à mélanger
D676H	Patazulua	2004	53,1	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
mA404	mUrieta sagarra	moy.	53,1	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	faible amertume	
A303	Témoin Golden	2004	52,7	moyt juteuse	legt acidulée	peu sucrée	sans amertume	jus à mélanger
D652	Bordelesa	2004	52,2	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
D640	Anisha clone 2	2003	52,1	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	faible amertume	
D655H	Gazi Ioka	2004	52,1	moyt juteuse	acide	myt sucrée	très amère	
D665H	Koko Gorria	2004	52,1	moyt juteuse	acidulée	sucrée	faible amertume	
A321	Bourdinga	2004	51,4	moyt juteuse	acide	sucrée	faible amertume	
D662	Gesa Xurria	2004	51,0	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère	jus à mélanger

D670H	Mamula	2004	50,9	moyt juteuse	douce	très sucrée	très amère	jus à mélanger
D657	Gesa Gorria	2003	50,6	moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
D662H	Gesa Xurria	2004	50,5	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
Références	date	Rd		succulence	acidité	sucre	amertume	
			%					
mD655	mGazi Ioka	moy.	50,3	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	très amère	
Sagartxea	EZTIKA	2002	50,0	moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
A362	Negu sagarra	2004	49,6	moyt juteuse	legt acidulée	peu sucrée	amère	
A058	Cassou	2004	49,5	moyt juteuse	legt acidulée	peu sucrée	faible amertume	
mA442	mGordin xuria	moy.	49,3	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume	
D654	Estica précoce	2002	49,2	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
D674	Merkalina	2004	48,7	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
D655	Gasiloka	2004	48,6	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	amère	
D629	Type Eri sagarra	2004	48,5	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	amère	jus à mélanger
A337	Enthzea sagarra	2002	48,2	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume	
D629	Type Eri sagarra	2002	48,0	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume	
D664	Koko Gurria	2002	48,0	moyt juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
A095	De L'Estre	2004	47,9	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	sans amertume	
D658H	Geza Gorria	2004	47,7	moyt juteuse	legt acidulée	très sucrée	très amère	jus à mélanger
A404	Urieta sagarra	2004	47,6	moyt juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume	jus à mélanger
D657H	Gesa Gorria	2004	47,3	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
D645	Antze sagarra	2004	47,3	moyt juteuse	legt acidulée	myt sucrée	faible amertume	
A119	Mamula clone 4	2004	47,1	moyt juteuse	douce	peu sucrée	amère	jus à mélanger
D657	Gesa Gorria	2002	47,1	moyt juteuse	douce	très sucrée	très amère	
D666	Koko Xurria	2004	46,6	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	amère	
mA315	mAzaou sagarra	moy.	46,6	moyt juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume	
D653	Erresila sagarra	2004	46,4	moyt juteuse	legt acidulée	très sucrée	faible amertume	
A124	Gehesia gorria	2004	46,0	moyt juteuse	douce	peu sucrée	faible amertume	jus à mélanger
mD657/8	mGeza Gorria	moy.	45,9	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère	jus à mélanger
D639	Anisha	2002	45,7	moyt juteuse	legt acidulée	très sucrée	faible amertume	
mD632	mAlza sagarra	moy.	45,5	moyt juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume	
D658	Geza Gorria	2002	45,2	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
A011	Anisha clone 1	2004	43,7	peu juteuse	acidulée	myt sucrée	amère	
A178	Perasse de Nay	2004	43,7	peu juteuse	acide	très sucrée	faible amertume	
A338	Eri sagarra	2004	43,7	peu juteuse	legt acidulée	peu sucrée	faible amertume	
A351	Jinkoa sagarra	2004	43,0	peu juteuse	legt acidulée	myt sucrée	sans amertume	

mD652	mBordelesa	moy.	42,8	peu juteuse	acide	très sucrée	amère
A005	Anisha clone 3	2004	42,8	peu juteuse	legt acidulée	peu sucrée	amère
D642	Anisha clone 4	2004	42,3	peu juteuse	legt acidulée	myt sucrée	très amère
D642H	Anisha clone 4	2004	41,7	peu juteuse	acidulée	très sucrée	très amère
Références		date	Rd	succulence	acidité	sucre	amertume
			%				
D640	Anisha clone 2	2004	41,2	peu juteuse	legt acidulée	sucrée	très amère
D653	Erresila sagarra	2002	41,1	peu juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume
D632	Alza Sagarra	2004	40,8	peu juteuse	legt acidulée	très sucrée	amère
D676	Pataluzua	2003	40,3	peu juteuse	douce	très sucrée	très amère
D632H	Alza sagarra	2004	39,8	peu juteuse	acide	sucrée	très amère
A014	Anisha clone 7	2004	39,7	peu juteuse	acidulée	très sucrée	très amère
mD653	mErresila sagarra	moy.	39,4	peu juteuse	acidulée	très sucrée	très amère
A012	Anisha clone 6	2004	38,7	peu juteuse	douce	myt sucrée	amère
A339	Estirochia sagarra	2004	38,7	peu juteuse	legt acidulée	sucrée	sans amertume
D658	Geza Gorria	2004	37,9	peu juteuse	douce	sucrée	très amère
A115	Tchuy	2004	37,5	peu juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume
D632	Alza Sagarra	2002	37,0	peu juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume
A181	Perasse grise	2004	32,8	peu juteuse	acidulée	très sucrée	très amère
D652H	Bordelesa	2004	32,6	peu juteuse	acide	très sucrée	amère
D653H	Erresila sagarra	2004	31,0	peu juteuse	acide	sucrée	très amère
D683	Anisha	2004	22,7	peu juteuse	acidulée	très sucrée	très amère
A442	Gordain xurria	2004	21,9	peu juteuse	legt acidulée	peu sucrée	amère
A325	Cachao sagarra	2004	21,8	peu juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume
A310	Témoïn Rt Bl du Canada	2004	19,6	peu juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume
A315	Azaou sagarra	2004	17,8	peu juteuse	acidulée	très sucrée	amère
D640H	Anisha clone 2	2004	15,2	peu juteuse	acidulée	très sucrée	très amère

2) L'acidité / classement par taux d'acidité décroissant

L'acidité est exprimée en acide malique et acide tartrique dans les laboratoires d'œnologie, sachant que la pulpe d'un raisin renferme ces deux acides à 90%.

Le cas de la pomme est différent ; l'acidité fixe totale est formée à 85% d'acide malique dont la quantité diminue avec la maturité.

En France sa valeur est exprimée en équivalence d'acidité sulfurique H₂SO₄ ou en milliéquivalents par litres.

Pour les valeurs supérieures à 3 g/l d'acide sulfurique soit 60 meq/l d'acidité, un jus est considéré comme acide.

Pour les analyses réalisées sur les pommes à cidre basque et les témoins, l'acidité varie de 10 à 158 meq/l, le taux d'acide malique étant compris entre 0,9 et 13 et l'acidité sulfurique entre 0,5 et 7,9.

Le facteur année (conditions climatiques) et la date de récolte interviennent fortement. Nous avons préféré élaborer un classement plus fin que pommes acides / pommes douces en intégrant deux intermédiaires :

parmi les pommes acides – jus acidulé de 60 à 113 meq/l

et parmi les pommes douces – jus légèrement acidulé de 36 à 59 meq/l.

Bilan des analyses des jus de pommes - années 2002 - 2003 - 2004

Classement par taux d'acidité

Références	date	Rd %	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	Acidité meq/l	acidité	PH	IR	densité	PFT (g/l)	succulence	sucré	amertume
A178	2003	74,3	13,0	11,9	7,9	158,0	acide	3,0	13,8	1058	1,1	très juteuse	sucrée	sans amertume
A176	2003	59,1	12,3	11,3	7,5	150,0	acide	3,2	13,3	1056	1,7	moyt juteuse	sucrée	amère
mA178		64,3	11,5	11,0	7,3	146,8	acide	3,1	13,7	1058	1,1	juteuse	sucrée	sans amertume
A178	2002	65,3	11,3	10,9	7,3	145,3	acide	3,1	12,5	1052	1,1	juteuse	myt sucrée	sans amertume
Sagartxea	2002	68,0	11,1	10,7	7,1	142,0	acide	3,0	11,6	1048	1,3	juteuse	peu sucrée	faible amertume
A181	2002	63,5	11,2	10,5	7,0	140,0	acide	3,2	14,3	1061	1,0	juteuse	très sucrée	sans amertume
Sagartxea	2002	70,1	11,2	10,4	6,9	138,0	acide	3,1	12,5	1052	1,3	très juteuse	myt sucrée	faible amertume
A178	2004	43,7	10,3	10,3	6,8	136,9	acide	3,2	14,7	1063	1,2	peu juteuse	très sucrée	faible amertume
D652H	2004	32,6	11,7	10,2	6,8	136,0	acide	3,2	15,2	1065	1,5	peu juteuse	très sucrée	amère
A176	2002	67,9	10,6	9,9	6,6	132,0	acide	3,2	12,5	1052	1,2	juteuse	myt sucrée	faible amertume
A321	2003	59,7	12,1	9,8	6,5	130,0	acide	3,3	13,0	1054	1,1	juteuse	sucrée	sans amertume
A337	2003	62,2	10,2	9,8	6,5	130,0	acide	3,2	14,0	1060	1,6	juteuse	très sucrée	amère
mA176		72,9	10,5	9,8	6,5	130,0	acide	3,2	13,6	1057	1,5	très juteuse	sucrée	amère
D632H	2004	39,8	10,2	9,2	6,1	122,0	acide	3,4	13,7	1058	1,8	peu juteuse	sucrée	très amère
mA321		57,3	10,8	9,2	6,1	122,0	acide	3,3	13,0	1054	1,0	moyt juteuse	sucrée	sans amertume
Sagartxea	2002	65,8	9,7	9,2	6,1	122,0	acide	3,2	14,4	1061	1,5	juteuse	très sucrée	amère
A315	2002	61,5	9,9	9,0	6,0	120,0	acide	3,1	12,8	1053	0,8	juteuse	myt sucrée	sans amertume
A321	2002	60,9	10,1	9,0	6,0	120,0	acide	3,2	12,5	1052	0,7	juteuse	myt sucrée	sans amertume
D655H	2004	52,1	10,5	9,0	6,0	120,0	acide	3,3	12,4	1051	2,1	moyt juteuse	myt sucrée	très amère
mPEATXA		62,6	10,0	8,9	6,0	119,0	acide	3,1	13,6	1057	1,7	juteuse	sucrée	amère
D653H	2004	31,0	10,8	8,9	5,9	118,9	acide	3,3	13,3	1056	2,7	peu juteuse	sucrée	très amère
A452	2002	63,2	8,7	8,9	5,9	118,0	acide	3,1	11,2	1046	1,5	juteuse	peu sucrée	amère
A321	2004	51,4	10,3	8,7	5,8	116,0	acide	3,3	13,5	1057	1,2	moyt juteuse	sucrée	faible amertume
mD652		42,8	9,9	8,7	5,8	116,0	acide	3,3	16,0	1070	1,6	peu juteuse	très sucrée	amère
Sagartxea	2002	59,5	10,3	8,7	5,8	116,0	acide	3,1	12,7	1053	1,9	moyt juteuse	myt sucrée	très amère
mA181		53,2	9,2	8,5	5,7	113,3	acidulée	3,2	14,6	1062	1,4	moyt juteuse	très sucrée	faible amertume
Sagartxea	2002	60,6	8,7	8,4	5,6	112,0	acidulée	3,1	13,4	1056	1,8	juteuse	sucrée	très amère
A115	2002	76,2	9,6	8,4	5,6	112,0	acidulée	3,2	10,8	1044	0,9	très juteuse	peu sucrée	sans amertume
A337	2002	48,2	8,3	8,3	5,5	110,0	acidulée	3,2	11,9		1,0	moyt juteuse	peu sucrée	sans amertume
A181	2003	66,1	9,5	8,3	5,5	110,0	acidulée	3,2	14,7	1063	1,3	juteuse	très sucrée	faible amertume
A014	2004	39,7	10,1	8,1	5,4	108,0	acidulée	3,4	17,1		2,0	peu juteuse	très sucrée	très amère
A176	2004	110,2	8,5	8,1	5,4	108,0	acidulée	3,3	15,1	1065	1,6	très juteuse	très sucrée	amère
mA337		55,1	8,3	8,1	5,4	107,3	acidulée	3,3	13,5	1057	1,3	moyt juteuse	sucrée	faible amertume
mA152		63,9	8,5	8,0	5,4	107,0	acidulée	3,2	11,5	1047	1,4	juteuse	peu sucrée	faible amertume
mA315		46,6	9,3	8,0	5,3	106,0	acidulée	3,3	13,3	1056	1,1	moyt juteuse	sucrée	sans amertume
A115	2003	59,7	9,2	7,8	5,2	104,0	acidulée	3,3	13,5	1057	1,0	juteuse	sucrée	sans amertume
D666	2004	46,6	7,8	7,7	5,1	102,0	acidulée	3,2	14,8	1063	1,7	moyt juteuse	très sucrée	sans amertume
A014	2002	63,8	8,1	7,5	5,0	100,0	acidulée	3,4	14,8	1063	1,5	juteuse	très sucrée	amère

A315	Azaou sagarra	2003	63,6	9,4	7,5	5,0	100,0	acidulée	3,4	13,1	1055	1,0	juteuse	sucrée	sans amertume
Références		date	Rd %	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	Acidité meq/l	acidité	PH	IR	densité	PFT (g/l)	succulence	sucre	amertume
mA115	mTchuy		56,6	8,7	7,5	5,0	100,0	acidulée	3,3	12,1	1051	1,0	moyt juteuse	moyt sucrée	amertume
D642H	Anisha clone 4	2004	41,7	8,7	7,4	4,9	98,0	acidulée	3,4	14,7	1063	1,9	peu juteuse	très sucrée	sans amertume
A315	Azaou sagarra	2004	17,8	8,7	7,4	4,9	98,0	acidulée	3,4	14,1	1060	1,5	peu juteuse	très sucrée	amère
Sagartxea	GORDIN XURI	2002	61,8	7,9	7,4	4,9	98,0	acidulée	3,2	11,7	1049	1,2	juteuse	peu sucrée	sans amertume
Sagartxea	LARRE BURU	2002	57,7	8,8	7,4	4,9	98,0	acidulée	3,3	11,6	1048	2,5	moyt juteuse	très sucrée	très amère
D652	Bordelesa	2004	52,2	8,1	7,2	4,8	96,0	acidulée	3,4	16,8		1,7	moyt juteuse	très sucrée	amère
A339	Estrochia sagarra	2002	61,9	8,2	7,2	4,8	96,0	acidulée	3,5	15,0	1064	1,3	juteuse	très sucrée	faible amertume
A452	Usta xurria	2003	64,5	8,2	7,2	4,8	96,0	acidulée	3,3	11,7	1049	1,3	juteuse	peu sucrée	faible amertume
A014	Anisha clone 7	2003	78,0	8,3	7,1	4,7	94,0	acidulée	3,4	15,3	1065	1,4	très juteuse	très sucrée	faible amertume
D645	Anitze sagarra	2002	72,4	6,0	7,1	4,7	94,0	acidulée	3,1	12,1	1051	1,2	très juteuse	myt sucrée	sans amertume
D666H	Koko Xurria	2004	74,3	7,5	7,1	4,7	94,0	acidulée	3,3	13,4	1056	1,6	très juteuse	sucriée	amère
Sagartxea	MANYAZA	2002	64,3	7,7	6,9	4,6	92,0	acidulée	3,2	11,9	1050	1,0	juteuse	peu sucrée	sans amertume
A362	Negu sagarra	2003	66,6	7,7	6,9	4,6	92,0	acidulée	3,3	12,5	1052	1,4	juteuse	myt sucrée	faible amertume
A005	Anisha clone 3	2002	61,7	7,2	6,8	4,5	90,0	acidulée	3,4	14,9	1064	1,2	juteuse	très sucrée	faible amertume
A181	Perasse grise	2004	32,8	6,8	6,8	4,5	90,0	acidulée	3,2	14,7	1063	1,8	peu juteuse	très sucrée	très amère
A310	Témoin Rt BI du Canad	2004	19,6	7,1	6,8	4,5	90,0	acidulée	3,3	13,6	1057	1,0	peu juteuse	sucriée	sans amertume
mD666	mKoko Xurria		59,5	6,9	6,6	4,4	88,0	acidulée	3,3	13,8	1058	1,5	moyt juteuse	sucriée	amère
D665H	Koko Gorria	2004	52,1	6,7	6,5	4,3	86,0	acidulée	3,4	13,5	1057	1,3	moyt juteuse	sucriée	faible amertume
D695	type Usta xurria	2002	63,6	6,5	6,5	4,3	86,0	acidulée	3,1	11,9		1,2	juteuse	peu sucrée	faible amertume
mD653	mEresila sagarra		39,4	7,1	6,4	4,3	85,6	acidulée	3,2	14,2	1060	1,8	peu juteuse	très sucrée	très amère
D632	Alza Sagarra	2002	37,0	6,3	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,3	15,4	1066	1,3	peu juteuse	très sucrée	faible amertume
D683	Anisha	2004	22,7	7,0	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,4	14,3	1061	1,8	peu juteuse	très sucrée	très amère
A351	Jinkoa sagarra	2002	64,6	6,9	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,3	11,9		1,2	juteuse	peu sucrée	faible amertume
A351	Jinkoa sagarra	2003	67,6	7,9	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,3	14,1	1060	1,5	juteuse	très sucrée	amère
A362	Negu sagarra	2002	56,6	7,6	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,4	14,2	1060	1,8	moyt juteuse	très sucrée	très amère
D679H	Peaxa petite	2004	53,9	7,6	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,5	14,8	1063	1,6	moyt juteuse	très sucrée	amère
A115	Tchuy	2004	37,5	7,3	6,3	4,2	84,0	acidulée	3,3	12,0		1,2	peu juteuse	myt sucrée	faible amertume
mD632	mAlza sagarra		45,5	6,7	6,3	4,2	83,5	acidulée	3,4	15,6	1067	1,5	moyt juteuse	très sucrée	faible amertume
D640H	Anisha clone 2	2004	15,2	7,4	6,2	4,1	82,9	acidulée	3,5	15,1	1065	2,0	peu juteuse	très sucrée	très amère
A325	Cachao sagarra	2003	64,9	8,0	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,6	13,8	1058	1,0	juteuse	sucriée	sans amertume
A337	Enthzea sagarra	2004	53,7	6,4	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,4	14,7	1063	1,2	moyt juteuse	très sucrée	faible amertume
A338	Eri sagarra	2003	72,7	6,9	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,4	12,9	1053	1,4	très juteuse	myt sucrée	faible amertume
mD655	mGazi loka		50,3	7,3	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,4	12,9	1053	1,9	moyt juteuse	myt sucrée	très amère
Txopinondo	OILO KAKA	2002	67,5	6,3	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,4	15,9	1069	2,2	juteuse	très sucrée	très amère
D680	Peaxa petite	2002	64,5	6,6	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,2	16,0	1070	1,8	juteuse	très sucrée	très amère
D629	Type Eri sagarra	2002	48,0	6,8	6,2	4,1	82,0	acidulée	3,3	11,7	1049	1,3	moyt juteuse	peu sucrée	faible amertume
mA362	mNegu sagarra		57,9	6,9	6,1	4,1	81,3	acidulée	3,3	12,6	1052	1,6	moyt juteuse	myt sucrée	amère
A325	Cachao sagarra	2004	21,8	7,4	6,1	4,0	80,9	acidulée	3,4	12,5	1052	1,2	peu juteuse	myt sucrée	faible amertume
D679	Peaxa petite	2002	63,4	6,7	6,0	4,0	80,0	acidulée	3,3	16,7	1073	1,7	juteuse	très sucrée	amère
mA325	mCachao sagarra		54,2	7,2	6,0	4,0	79,6	acidulée	3,4	13,0	1054	1,0	moyt juteuse	sucriée	sans amertume

Références	mEstirochia sagarra	date	57,6 Rd %	7,0		5,9 acidité tartrique	3,9 acidité sulfurique	78,7 Acidité meq/l	acidulée		3,5 PH	13,8 IR	1058 densité	1,2 PFT (g/l) ac.tannique	mozt juteuse		sucrée	faible amertume	
				malique	acidité				acidité	acidité					succulence	mozt juteuse		sucre	amertume
mA351	mJinkoa sagarra		58,1	6,8	5,9	3,9	78,7	acidulée	3,3	12,8	1053	1,2	ac.tannique	mozt juteuse	myt sucrée	amertume	faible amertume		
A011	Anisha clone 1	2004	43,7	7,0	5,9	3,9	78,0	acidulée	3,3	12,0		1,7		peu juteuse	myt sucrée	amère			
D653	Erresila sagarra	2002	41,1	5,8	5,9	3,9	78,0	acidulée	3,2	15,0	1064	1,3		peu juteuse	très sucrée	faible amertume			
D664	Koko Gurria	2002	48,0	5,5	5,9	3,9	78,0	acidulée	3,2	13,4	1056	1,1		mozt juteuse	myt sucrée	sans amertume			
A404	Urieta sagarra	2002	57,6	6,0	5,9	3,9	78,0	acidulée	3,3	12,3	1051	1,1		mozt juteuse	myt sucrée	sans amertume			
mA442	mGordin xuria		49,3	6,1	5,8	3,9	77,3	acidulée	3,3	11,0	1045	1,1		mozt juteuse	peu sucrée	sans amertume			
D615	Cachao sagarra	2002	72,6	6,2	5,7	3,8	76,0	acidulée	3,3	12,8	1053	0,9		très juteuse	myt sucrée	sans amertume			
A095	De L'Estire	2004	47,9	4,8	5,7	3,8	76,0	acidulée	3,4	12,2	1051	1,0		mozt juteuse	myt sucrée	sans amertume			
A339	Estirochia sagarra	2003	70,6	7,2	5,7	3,8	76,0	acidulée	3,6	13,1	1055	1,2		très juteuse	myt sucrée	sans amertume			
mD645	mAntze sagarra		60,9	5,5	5,7	3,8	76,0	acidulée	3,2	12,2	1051	1,2		juteuse	myt sucrée	faible amertume			
mD679	mPeaxa petite		63,4	6,4	5,6	3,7	74,0	acidulée	3,4	15,1	1065	1,5		juteuse	très sucrée	amère			
mD695	type Usta xurria		66,6	6,0	5,5	3,7	73,0	acidulée	3,4	11,7	1049	1,1		juteuse	peu sucrée	sans amertume			
A011	Anisha clone 1	2003	83,4	6,5	5,4	3,6	72,0	acidulée	3,5	14,0	1060	1,7		très juteuse	très sucrée	amère			
D632	Alza Sagarra	2003	64,8	5,5	5,3	3,5	70,0	acidulée	3,3	14,5	1061	1,0		juteuse	très sucrée	sans amertume			
D640	Anisha clone 2	2002	78,7	4,8	5,3	3,5	70,0	acidulée	3,2	12,8	1053	1,2		très juteuse	myt sucrée	faible amertume			
A442	Gordain xurria	2004	21,9	5,4	5,3	3,5	70,0	acidulée	3,4	10,9	1045	1,5		peu juteuse	peu sucrée	amère			
mANISHA	mAnisha		55,8	6,0	5,2	3,5	69,2	acidulée	3,5	13,5	1057	1,5		mozt juteuse	myt sucrée	amère			
mD664	mKoko Gorria		56,4	5,5	5,1	3,4	68,5	acidulée	3,3	13,5	1057	1,4		mozt juteuse	myt sucrée	faible amertume			
A011	Anisha clone 1	2002	78,4	6,8	5,1	3,4	68,0	acidulée	3,3	11,8	1049	1,1		très juteuse	peu sucrée	sans amertume			
A351	Jinkoa sagarra	2004	43,0	5,7	5,1	3,4	68,0	acidulée	3,4	12,3	1051	1,0		peu juteuse	myt sucrée	sans amertume			
D666	Koko Xurria	2002	68,6	5,5	5,1	3,4	68,0	acidulée	3,3	13,1	1055	1,2		juteuse	myt sucrée	faible amertume			
A362	Negu sagarra	2004	49,6	5,3	5,1	3,4	68,0	acidulée	3,3	11,2	1046	1,5		mozt juteuse	peu sucrée	amère			
mD680	mPeaxa petite		67,7	5,6	5,1	3,4	67,3	acidulée	3,3	15,5	1067	1,5		juteuse	très sucrée	amère			
A338	Eri sagarra	2002	73,6	5,5	5,0	3,3	66,0	acidulée	3,5	11,4	1047	1,4		très juteuse	peu sucrée	faible amertume			
D639	Anisha	2002	45,7	6,7	4,8	3,2	64,0	acidulée	3,5	15,4	1066	1,5		mozt juteuse	très sucrée	faible amertume			
A339	Estirochia sagarra	2004	38,7	5,6	4,8	3,2	64,0	acidulée	3,4	13,3	1056	1,0		peu juteuse	myt sucrée	sans amertume			
A442	Gordain xurria	2002	62,4	4,9	4,8	3,2	64,0	acidulée	3,4	10,4	1043	0,8		juteuse	peu sucrée	sans amertume			
mA338/D629	mTypes Eri sagarra		59,9	5,6	4,8	3,2	64,0	acidulée	3,5	11,9	1050	1,4		juteuse	peu sucrée	faible amertume			
mA404	mUrieta sagarra		53,1	5,4	4,8	3,2	64,0	acidulée	3,5	12,8	1053	1,2		mozt juteuse	myt sucrée	faible amertume			
D680	Peaxa petite	2003	73,7	5,4	4,8	3,2	64,0	acidulée	3,2	14,0	1060	1,2		très juteuse	très sucrée	faible amertume			
A058	Cassou	2004	49,5	5,4	4,7	3,1	62,0	acidulée	3,4	10,9	1045	1,4		mozt juteuse	peu sucrée	faible amertume			
A338	Eri sagarra	2004	43,7	5,1	4,7	3,1	62,0	acidulée	3,5	11,6	1048	1,2		peu juteuse	peu sucrée	faible amertume			
A005	Anisha clone 3	2004	42,8	5,6	4,5	3,0	60,0	acidulée	3,5	11,3	1047	1,7		peu juteuse	peu sucrée	amère			
D642	Anisha clone 4	2002	74,7	4,5	4,5	3,0	60,0	acidulée	3,3	13,7	1058	1,0		très juteuse	myt sucrée	sans amertume			
D693	Cabana sagarra	2004	54,6	5,0	4,5	3,0	60,0	acidulée	3,3	13,5	1057	2,0		mozt juteuse	myt sucrée	très amère			
D653	Erresila sagarra	2004	46,4	4,8	4,5	3,0	60,0	acidulée	3,2	14,2	1060	1,4		mozt juteuse	très sucrée	faible amertume			
D690	Museau de lièvre du Bé	2004	58,7	5,4	4,5	3,0	60,0	acidulée	3,5	13,9	1059	1,2		mozt juteuse	myt sucrée	faible amertume			
D695	type Usta xurria	2004	70,2	5,5	4,5	3,0	60,0	acidulée	3,6	11,4	1047	0,9		très juteuse	peu sucrée	sans amertume			
D632	Alza Sagarra	2004	40,8	4,9	4,4	2,9	58,0	legé acidulé	3,6	18,7		1,7		peu juteuse	très sucrée	amère			
D645	Antze sagarra	2004	47,3	5,0	4,4	2,9	58,0	legé acidulé	3,4	12,3	1051	1,3		mozt juteuse	myt sucrée	faible amertume			

D654	Estica précoce	2004	73,6	4,7	4,4	2,9	58,0	legst acidu	3,4	14,5	1061	1,5	très juteuse	très sucrée	amère
Références		date	Rd %	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	Acidité meq/l	acidité	PH	IR	densité	PFT (g/l)	succulence	sucre	amertume
D664	Koko Gurria	2003	66,5	4,9	4,4	2,9	58,0	legst acidu	3,2	13,8	1058	1,4	juteuse	sucrée	faible amertume
D679	Peaxa petite	2003	72,3	4,8	4,4	2,9	58,0	legst acidu	3,4	13,8	1058	1,3	très juteuse	sucrée	faible amertume
D680	Anisha clone 2	2004	41,2	4,6	4,2	2,8	56,0	legst acidu	3,5	13,6	1057	2,0	peu juteuse	sucrée	très amère
D680	Peaxa petite	2004	65,6	4,9	4,2	2,8	56,0	legst acidu	3,4	16,5	1072	1,6	juteuse	très sucrée	amère
A303	Témoin Golden	2004	52,7	3,6	4,2	2,8	56,0	legst acidu	3,8	10,3	1042	1,0	moyt juteuse	peu sucrée	sans amertume
A005	Anisha clone 3	2003	65,9	5,1	4,1	2,7	54,0	legst acidu	3,7	13,0	1054	1,7	juteuse	sucrée	amère
D664	Koko Gurria	2004	59,5	4,8	3,9	2,6	52,0	legst acidu	3,5	13,3	1056	1,6	moyt juteuse	sucrée	amère
D642	Anisha clone 4	2004	42,3	3,4	3,8	2,5	50,1	legst acidu	3,4	12,4	1051	1,8	peu juteuse	myt sucrée	très amère
D642	Anisha clone 4	2003	64,8	4,5	3,8	2,5	50,0	legst acidu	3,4	13,6	1057	1,4	juteuse	sucrée	faible amertume
A404	Urieta sagarra	2004	47,6	4,7	3,8	2,5	50,0	legst acidu	3,8	13,3	1056	1,3	moyt juteuse	sucrée	faible amertume
Sagartxea	MANDO BURUA	2002	64,1	4,3	3,6	2,4	48,0	legst acidu	3,7	12,7	1053	2,7	juteuse	myt sucrée	très amère
D629	Type Eri sagarra	2003	69,3	4,5	3,6	2,4	48,0	legst acidu	3,6	11,3	1047	1,1	juteuse	peu sucrée	sans amertume
mD662	mGesa Xurria		54,0	3,6	3,5	2,3	47,0	legst acidu	3,8	12,7	1053	2,1	moyt juteuse	myt sucrée	très amère
D655	Gasiloka	2004	48,6	4,1	3,3	2,2	44,0	legst acidu	3,5	13,4	1056	1,7	moyt juteuse	sucrée	amère
D657H	Gesa Gorria	2004	47,3	4,9	3,3	2,2	44,0	legst acidu	4,1	12,6	1052	2,7	moyt juteuse	myt sucrée	très amère
D629	Type Eri sagarra	2004	48,5	4,5	3,3	2,2	44,0	legst acidu	3,9	12,3	1051	1,6	moyt juteuse	myt sucrée	amère
D639	Anisha	2003	56,1	3,3	3,2	2,1	42,0	legst acidu	3,7	11,9		1,2	moyt juteuse	peu sucrée	faible amertume
D640	Anisha clone 2	2003	52,1	3,4	3,2	2,1	42,0	legst acidu	3,5	12,7	1053	1,2	moyt juteuse	myt sucrée	faible amertume
A119	Mamulia clone 4	2003	62,5	2,4	3,2	2,1	42,0	legst acidu	4,1	12,2	1051	1,8	juteuse	myt sucrée	très amère
mD654	mEstica précoce		53,9	3,6	3,2	2,1	42,0	legst acidu	3,6	13,9	1059	1,7	moyt juteuse	sucrée	amère
D658H	Geza Gorria	2004	47,7	4,7	3,0	2,0	40,0	legst acidu	4,2	14,6	1062	2,0	moyt juteuse	très sucrée	très amère
A124	Gehesia gorria	2002	65,4	3,3	2,9	1,9	38,0	legst acidu	3,7	11,6	1048	1,6	juteuse	peu sucrée	amère
A012	Anisha clone 6	2003	56,8	3,3	2,7	1,8	36,0	legst acidu	3,9	12,6	1052	1,7	moyt juteuse	myt sucrée	amère
D671	Estica	2002	53,2	4,0	2,6	1,7	34,7	douce	3,9	12,5	1052	1,6	moyt juteuse	myt sucrée	amère
D670H	Mamulia	2004	50,9	3,6	2,6	1,7	34,0	douce	4,1	14,2	1060	2,4	moyt juteuse	très sucrée	très amère
D670	Mamulia	2003	63,8	2,1	2,6	1,7	34,0	douce	4,1	12,7	1053	1,4	juteuse	myt sucrée	faible amertume
D670	Mamulia	2002	72,0	1,9	2,5	1,6	32,7	douce	4,2	14,0	1060	1,6	très juteuse	très sucrée	amère
A012	Anisha clone 6	2002	67,6	3,7	2,4	1,6	32,0	douce	3,9	12,7	1053	1,4	juteuse	myt sucrée	faible amertume
A012	Anisha clone 6	2004	38,7	3,1	2,4	1,6	32,0	douce	3,9	12,9	1053	1,7	peu juteuse	myt sucrée	amère
D671H	Estica	2004	57,3	3,0	2,4	1,6	32,0	douce	4,1	10,8	1044	2,2	moyt juteuse	peu sucrée	très amère
D671	Estica	2003	63,7	3,4	2,4	1,6	32,0	douce	3,9	12,5	1052	1,2	juteuse	myt sucrée	faible amertume
A124	Gehesia gorria	2003	67,9	3,2	2,4	1,6	32,0	douce	3,9	12,3	1051	1,6	juteuse	myt sucrée	amère
mA124	mGehesia gorria		59,3	2,9	2,4	1,6	32,0	douce	3,8	11,8	1049	1,5	moyt juteuse	peu sucrée	amère
Iribarne	DOUCE COET LIGNE	2002	63,5	3,4	2,3	1,5	30,0	douce	4,0	14,0	1060	1,7	juteuse	très sucrée	amère
Sagartxea	EZTIKA	2002	50,0	2,8	2,3	1,5	30,0	douce	3,9	11,6	1048	1,9	moyt juteuse	peu sucrée	très amère
A117	Mamulia clone 1	2003	65,5	3,0	2,3	1,5	30,0	douce	3,8	11,9		2,6	juteuse	peu sucrée	très amère
D673H	Mando burua	2004	54,2	3,2	2,3	1,5	30,0	douce	4,3	13,7	1058	1,9	moyt juteuse	sucrée	très amère
D673	Mando burua	2003	60,9	2,0	2,3	1,5	30,0	douce	3,9	13,4	1056	1,5	juteuse	sucrée	amère
D672	Mando burua	2002	55,8	2,6	2,3	1,5	30,0	douce	4,1	15,5	1067	1,6	moyt juteuse	très sucrée	amère
D676	Pataluzua	2002	62,7	2,3	2,3	1,5	30,0	douce	3,9	12,3	1051	1,7	juteuse	myt sucrée	amère

D676	Pataluzua	2003	40,3	2,0	2,3	acidité sulfurique	1,5	30,0	douce	4,2	14,3	1061	1,8	peu juteuse	très sucrée	très amère	jus à mélanger
Références		date	Rd %	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	acidité	meq/l	acidité	PH	IR	densité	PFT (g/l)	ac.tannique	très sucrée	très amère	jus à mélanger
mD657/8	mGeza Gorria		45,9	2,5	2,2	1,4	28,7	douce	douce	3,9	13,1	1055	2,1	succulente	sucré	amertume	
mD673	mMando burua		63,0	2,5	2,1	1,4	28,3	douce	douce	4,1	13,5	1057	1,9	moyt juteuse	sucrée	très amère	jus à mélanger
Iribarne	DOUCE MOEN	2002	63,0	3,6	2,1	1,4	28,0	douce	douce	4,1	14,9	1064	2,1	juteuse	très sucrée	très amère	jus à mélanger
D658	Geza Gorria	2002	45,2	1,8	2,1	1,4	28,0	douce	douce	4,1	12,8	1053	1,8	moyt juteuse	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
D674	Merkalina	2002	59,1	1,1	2,1	1,4	28,0	douce	douce	4,4	14,1	1060	0,9	moyt juteuse	très sucrée	sans amertume	jus à mélanger
D676H	Patzulua	2004	53,1	3,0	2,1	1,4	28,0	douce	douce	4,3	13,2	1055	2,2	moyt juteuse	sucrée	très amère	jus à mélanger
D654	Estica précoce	2002	49,2	2,5	2,0	1,3	26,0	douce	douce	3,8	13,3	1056	1,8	moyt juteuse	sucrée	très amère	jus à mélanger
A124	Gehesia gorria	2004	46,0	2,3	2,0	1,3	26,0	douce	douce	3,9	11,4	1047	1,3	moyt juteuse	peu sucrée	faible amertume	jus à mélanger
A117	Mamula clone 1	2002	66,6	2,9	2,0	1,3	26,0	douce	douce	3,9	11,0	1046	2,3	juteuse	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
mD676	mPatzulua		55,4	2,2	2,0	1,3	26,0	douce	douce	4,2	13,2	1055	1,8	moyt juteuse	sucrée	très amère	jus à mélanger
mMAMULA	mMAMULA		62,0	2,4	1,9	1,3	25,7	douce	douce	4,1	11,9	1050	1,7	juteuse	peu sucrée	amère	jus à mélanger
Sagartxea	LABIA	2002	65,0	3,4	1,8	1,2	24,0	douce	douce	4,4	13,2	1055	1,6	juteuse	sucrée	amère	jus à mélanger
A120	Mamula clone 3	2003	61,4	2,3	1,8	1,2	24,0	douce	douce	4,0	11,9		1,6	juteuse	peu sucrée	amère	jus à mélanger
D674H	Merkalina	2004	54,7	3,1	1,8	1,2	24,0	douce	douce	4,3	13,7	1058	1,9	moyt juteuse	sucrée	très amère	jus à mélanger
Sagartxea	XURI SAGARRA	2002	65,1	1,7	1,8	1,2	24,0	douce	douce	4,3	12,2	1051	1,6	juteuse	myt sucrée	amère	jus à mélanger
D658	Geza Gorria	2004	37,9	1,2	1,7	1,1	22,0	douce	douce	4,2	13,0	1054	2,2	peu juteuse	sucrée	très amère	jus à mélanger
A120	Mamula clone 3	2004	56,1	2,3	1,7	1,1	22,0	douce	douce	4,2	10,7	1044	1,5	moyt juteuse	peu sucrée	amère	jus à mélanger
mD674	mMerkalina		54,3	1,7	1,6	1,0	20,7	douce	douce	4,3	13,5	1057	1,6	moyt juteuse	sucrée	amère	jus à mélanger
D657	Gesa Gorria	2003	50,6	0,8	1,5	1,0	20,0	douce	douce	4,0	10,1	1042	2,0	moyt juteuse	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
D670	Mamula	2004	72,1	1,9	1,5	1,0	20,0	douce	douce	4,2	12,5	1052	1,4	très juteuse	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
D657	Gesa Gorria	2002	47,1	1,5	1,4	0,9	18,0	douce	douce	3,2	15,2	1065	1,8	moyt juteuse	très sucrée	très amère	jus à mélanger
A122	Mamula	2002	65,3	2,2	1,4	0,9	18,0	douce	douce	4,3	11,3	1047	1,2	juteuse	peu sucrée	faible amertume	jus à mélanger
A122	Mamula clone 2	2004	56,3	1,7	1,4	0,9	18,0	douce	douce	4,2	11,0	1046	1,8	moyt juteuse	peu sucrée	très amère	jus à mélanger
D673	Mando burua	2004	54,4	1,2	1,2	0,8	16,0	douce	douce	4,4	12,9	1053	1,8	moyt juteuse	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
D672	Mando burua	2004	55,4	1,6	1,2	0,8	16,0	douce	douce	4,3	12,9	1053	1,7	moyt juteuse	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
D676	Pataluzua	2004	67,2	1,3	1,2	0,8	16,0	douce	douce	4,4	12,9	1053	1,7	moyt juteuse	myt sucrée	amère	jus à mélanger
D662H	Gesa Xurria	2004	50,5	1,2	1,1	0,7	14,9	douce	douce	4,1	12,7	1053	2,4	juteuse	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
D662	Gesa Xurria	2004	51,0	0,8	1,1	0,7	14,0	douce	douce	4,2	12,0		2,1	moyt juteuse	myt sucrée	très amère	jus à mélanger
A119	Mamula clone 4	2004	47,1	1,3	1,1	0,7	14,0	douce	douce	4,4	10,5	1043	1,6	moyt juteuse	peu sucrée	amère	jus à mélanger
A120	Mamula clone 3	2002	78,8	1,5	0,9	0,6	12,0	douce	douce	4,3	9,8	1041	1,1	très juteuse	peu sucrée	sans amertume	jus à mélanger
A119	Mamula clone 4	2002	66,0	2,0	0,9	0,6	12,0	douce	douce	4,4	12,3	1051	1,2	juteuse	myt sucrée	faible amertume	jus à mélanger
D674	Merkalina	2004	48,7	0,9	0,8	0,5	10,0	douce	douce	4,2	12,7	1053	2,0	moyt juteuse	myt sucrée	très amère	jus à mélanger

3) PH / classement par valeur de PH – compatibilité des variétés pour l'élaboration d'un cidre monovariétal

L'acidité d'un jus s'exprime aussi par la valeur du PH. L'acidité a une incidence sur la stabilité des goûts, grâce à leur partie dissociée mesurée par le PH ; cela joue un rôle important sur les microorganismes, la couleur, la saveur, le potentiel d'oxydoréduction ainsi que sur le dioxyde de soufre libre et combiné...

Il n'existe pas de relation directe entre le PH et l'acidité totale ni de corrélation avec le taux d'acide malique. Cependant, l'impression organoleptique de l'astringence et de l'acidité est plus dépendante du PH que de l'acidité totale.

Les valeurs de PH d'un jus de pommes sont généralement comprises entre 2,7 et 3,8. Bien entendu celles-ci sont liées à la maturité de la récolte.

Dans notre cas elles sont comprises entre 3 et 4,4.

Plus le PH est élevé, plus le risque d'attaque bactérienne est élevé, le pouvoir antiseptique du SO₂ libre diminuant avec l'augmentation du PH.

On peut considérer qu'un jus ayant un PH supérieur à 4 n'est pas compatible pour la fabrication d'un cidre, d'un sagarinoa ou d'un vin.

Cependant 13 des 51 variétés présentent des analyses moyennes correspondant à des jus ne pouvant pas être transformés seuls en cidre.

Tous les clones de Mamula, Mando Burua, Merkalina, Patzulua, sont dans ce cas quelle que soit l'année de récolte.

Les variétés des producteurs analysées en 2002 Xuri Sagarra, Douce Coet Ligné, Douce Moen, Estika, Labia sont aussi dans ce cas.

Ces variétés qui présentent un jus à PH trop élevé doivent être, soit conservées comme pommes à couteau soit utilisées en mélange avec des variétés ayant des jus à PH plus bas.

De plus dans le cas d'une variété comme Anixa certains résultats d'analyse montrent des PH trop élevés, même si la moyenne est à 3,5. Ces variétés présentent donc des risques lors de certaines récoltes.

Bilan des analyses des jus de pommes - années 2002 - 2003 - 2004 Classement par valeur de PH

Références	Jus à PH compatible avec un cidre	date	PH	Rd %	acidité		IR	densité	PFT (g/l)	succulence	acidité	sucré	amertume	
					malique	tartrique								sulfurique
A178	Perasse de Nay	2003	3,0	74,3	13,0	11,9	7,9	13,8	1058	1,1	très juteuse	acidité	sucré	amertume
Sagartxea	MANUCA ZA.	2002	3,0	68,0	11,1	10,7	7,1	11,6	1048	1,3	juteuse	acide	sucrée	sans amertume
Sagartxea	PEATXA L.	2002	3,1	59,5	10,3	8,7	5,8	12,7	1053	1,9	moyt juteuse	acide	myt sucré	faible amertume
A178	Perasse de Nay	2002	3,1	65,3	11,3	10,9	7,3	12,5	1052	1,1	juteuse	acide	myt sucré	très amère
D645	Antze sagarra	2002	3,1	72,4	6,0	7,1	4,7	12,1	1051	1,2	très juteuse	acidulée	myt sucré	sans amertume
mA178	mPerasse de Nay	2002	3,1	64,3	11,5	11,0	7,3	13,7	1058	1,1	juteuse	acide	sucrée	sans amertume
A315	Azaou sagarra	2002	3,1	61,5	9,9	9,0	6,0	12,8	1053	0,8	juteuse	acide	myt sucré	sans amertume
A452	Usta xurria	2002	3,1	63,2	8,7	8,9	5,9	11,2	1046	1,5	juteuse	acide	peu sucré	sans amertume
mPEATXA	mPEATXA	2002	3,1	62,6	10,0	8,9	6,0	13,6	1057	1,7	juteuse	acide	sucrée	amère
Sagartxea	GESA XURRIA	2002	3,1	60,6	8,7	8,4	5,6	13,4	1056	1,8	juteuse	acidulée	sucrée	très amère
D695	type Usta xurria	2002	3,1	63,6	6,5	6,5	4,3	11,9	1052	1,2	juteuse	acidulée	peu sucré	faible amertume
Sagartxea	APEZ SAGARRA	2002	3,1	70,1	11,2	10,4	6,9	12,5	1052	1,3	très juteuse	acide	myt sucré	faible amertume
D664	Koko Gurria	2002	3,2	48,0	5,5	5,9	3,9	13,4	1056	1,1	moyt juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume
A176	Perasse de Gan	2002	3,2	67,9	10,6	9,9	6,6	12,5	1052	1,2	juteuse	acide	myt sucré	faible amertume
D653	Erresila sagarra	2002	3,2	41,1	5,8	5,9	3,9	15,0	1064	1,3	peu juteuse	acidulée	très sucré	faible amertume
D657	Gesa Gorria	2002	3,2	47,1	1,5	1,4	0,9	15,2	1065	1,8	moyt juteuse	douce	très sucré	très amère
D680	Peaxa petite	2002	3,2	64,5	6,6	6,2	4,1	16,0	1070	1,8	juteuse	acidulée	très sucré	très amère
A321	Bourdinga	2002	3,2	60,9	10,1	9,0	6,0	12,5	1052	0,7	juteuse	acide	myt sucré	sans amertume
A115	Tchuy	2002	3,2	76,2	9,6	8,4	5,6	10,8	1044	0,9	très juteuse	acidulée	peu sucré	sans amertume
A337	Enthzea sagarra	2003	3,2	62,2	10,2	9,8	6,5	14,0	1060	1,6	juteuse	acide	très sucré	amère
D666	Koko Xurria	2004	3,2	46,6	7,8	7,7	5,1	14,8	1063	1,7	moyt juteuse	acidulée	très sucré	amère
A181	Perasse grise	2002	3,2	63,5	11,2	10,5	7,0	14,3	1061	1,0	juteuse	acide	très sucré	sans amertume
D652H	Bordelesa	2004	3,2	32,6	11,7	10,2	6,8	15,2	1065	1,5	peu juteuse	acide	très sucré	amère
D653	Erresila sagarra	2004	3,2	46,4	4,8	4,5	3,0	14,2	1060	1,4	moyt juteuse	legt acidulée	très sucré	faible amertume
D680	Peaxa petite	2003	3,2	73,7	5,4	4,8	3,2	14,0	1060	1,2	très juteuse	legt acidulée	très sucré	faible amertume
Sagartxea	GORDIN XURI	2002	3,2	61,8	7,9	7,4	4,9	11,7	1049	1,2	juteuse	acidulée	peu sucré	sans amertume
mD653	mErresila sagarra	2002	3,2	39,4	7,1	6,4	4,3	14,2	1060	1,8	peu juteuse	acidulée	très sucré	très amère
A176	Perasse de Gan	2003	3,2	59,1	12,3	11,3	7,5	13,3	1056	1,7	moyt juteuse	acide	sucrée	amère
A181	Perasse grise	2003	3,2	66,1	9,5	8,3	5,5	14,7	1063	1,3	juteuse	acidulée	très sucré	faible amertume
A337	Enthzea sagarra	2002	3,2	48,2	8,3	8,3	5,5	11,9	1063	1,0	moyt juteuse	acidulée	peu sucré	sans amertume
Sagartxea	PEATXA M.	2002	3,2	65,8	9,7	9,2	6,1	14,4	1061	1,5	juteuse	acide	très sucré	amère
mA181	mPerasse grise	2002	3,2	53,2	9,2	8,5	5,7	14,6	1062	1,4	moyt juteuse	acidulée	très sucré	faible amertume
A178	Perasse de Nay	2004	3,2	43,7	10,3	10,3	6,8	14,7	1063	1,2	peu juteuse	acide	très sucré	faible amertume
mA152	mUsta xurria	2002	3,2	63,9	8,5	8,0	5,4	11,5	1047	1,4	juteuse	acidulée	peu sucré	faible amertume
mA176	mPerasse de Gan	2002	3,2	72,9	10,5	9,8	6,5	13,6	1057	1,5	très juteuse	acide	sucrée	amère
D664	Koko Gurria	2003	3,2	66,5	4,9	4,4	2,9	13,8	1058	1,4	juteuse	legt acidulée	sucrée	faible amertume
mD645	mAntze sagarra	2003	3,2	60,9	5,5	5,7	3,8	12,2	1051	1,2	juteuse	acidulée	myt sucré	faible amertume
A181	Perasse grise	2004	3,2	32,8	6,8	6,8	4,5	14,7	1063	1,8	peu juteuse	acidulée	très sucré	très amère
D640	Anisha clone 2	2002	3,2	78,7	4,8	5,3	3,5	12,8	1053	1,2	très juteuse	legt acidulée	myt sucré	faible amertume

Références	date	PH
Sagartxea		
D615	2002	3,2
D632	2002	3,3
D653H	2004	3,3
D655H	2004	3,3
mA321		3,3
mD666		3,3
D632	2003	3,3
D666	2002	3,3
mEntheza sagarra		3,3
A011	2002	3,3
A362	2004	3,3
mA115		3,3
mD652		3,3
A321	2004	3,3
D679	2002	3,3
mD680		3,3
A176	2004	3,3
A351	2002	3,3
mA315		3,3
A115	2003	3,3
A351	2003	3,3
Sagartxea	2002	3,3
A321	2003	3,3
A404	2002	3,3
mA442		3,3
A362	2003	3,3
A452	2003	3,3
D666H	2004	3,3
mD664		3,3
mA351		3,3
A011	2004	3,3
A115	2004	3,3
A310	2004	3,3
D629	2002	3,3
D642	2002	3,3
D693	2004	3,3
mA362		3,3
A058	2004	3,4
A442	2004	3,4
D652	2004	3,4

Rd	acidité		densité	PFT (g/l)	succulence	acidité	sucré	amertume
	malique	tartrique						
64,3	7,7	6,9	11,9	1050	juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume
72,6	6,2	5,7	12,8	1053	très juteuse	acidulée	myt sucrée	sans amertume
37,0	6,3	6,3	15,4	1066	peu juteuse	acidulée	très sucrée	faible amertume
31,0	10,8	8,9	13,3	1056	peu juteuse	acide	sucrée	très amère
52,1	10,5	9,0	12,4	1051	moyt juteuse	acide	myt sucrée	très amère
57,3	10,8	9,2	13,0	1054	moyt juteuse	acide	sucrée	sans amertume
59,5	6,9	6,6	13,8	1058	moyt juteuse	acidulée	sucrée	amère
64,8	5,5	5,3	14,5	1061	juteuse	legit acidulée	très sucrée	sans amertume
68,6	5,5	5,1	13,1	1055	juteuse	legit acidulée	sucrée	faible amertume
55,1	8,3	8,1	13,5	1057	moyt juteuse	acidulée	sucrée	faible amertume
78,4	6,8	5,1	11,8	1049	très juteuse	legit acidulée	peu sucrée	sans amertume
49,6	5,3	5,1	11,2	1046	moyt juteuse	legit acidulée	peu sucrée	amère
56,6	8,7	7,5	12,1	1051	moyt juteuse	acidulée	moyt sucrée	sans amertume
42,8	9,9	8,7	16,0	1070	peu juteuse	acide	très sucrée	amère
51,4	10,3	8,7	13,5	1057	moyt juteuse	acide	sucrée	faible amertume
63,4	6,7	6,0	16,7	1073	juteuse	acidulée	très sucrée	amère
67,7	5,6	5,1	15,5	1067	juteuse	legit acidulée	très sucrée	amère
110,2	8,5	8,1	15,1	1065	très juteuse	acidulée	très sucrée	amère
64,6	6,9	6,3	13,3	1056	juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume
46,6	9,2	8,0	13,3	1056	moyt juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume
59,7	9,2	7,8	13,5	1057	juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume
67,6	7,9	6,3	14,1	1060	juteuse	acidulée	très sucrée	amère
57,7	8,8	7,4	11,6	1048	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	très amère
59,7	12,1	9,8	13,0	1054	juteuse	acide	sucrée	sans amertume
57,6	6,0	5,9	12,3	1051	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	sans amertume
49,3	6,1	5,8	11,0	1045	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	sans amertume
66,6	7,7	6,9	12,5	1052	juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume
64,5	8,2	7,2	11,7	1049	juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume
74,3	7,5	7,1	13,4	1056	très juteuse	acidulée	sucrée	amère
56,4	5,5	5,1	13,5	1057	moyt juteuse	legit acidulée	sucrée	faible amertume
58,1	6,8	5,9	12,8	1053	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume
43,7	7,0	5,9	12,0		peu juteuse	acidulée	myt sucrée	amère
37,5	7,3	6,3	12,0		peu juteuse	acidulée	myt sucrée	faible amertume
19,6	7,1	6,8	13,6	1057	peu juteuse	acidulée	sucrée	sans amertume
48,0	6,8	6,2	11,7	1049	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	faible amertume
74,7	4,5	4,5	13,7	1058	très juteuse	legit acidulée	sucrée	sans amertume
54,6	5,0	4,5	13,5	1057	moyt juteuse	legit acidulée	sucrée	très amère
57,9	6,9	6,1	12,6	1052	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	amère
49,5	5,4	4,7	10,9	1045	moyt juteuse	legit acidulée	peu sucrée	faible amertume
21,9	5,4	5,3	10,9	1045	peu juteuse	legit acidulée	peu sucrée	amère
52,2	8,1	7,2	16,8		moyt juteuse	acidulée	très sucrée	amère

Références	date	PH
mD655		3,4
mD695		3,4
A014	2002	3,4
A014	2003	3,4
mD632		3,4
A005	2002	3,4
A095	2004	3,4
A315	2004	3,4
A338	2003	3,4
A351	2004	3,4
D642H	2004	3,4
A014	2004	3,4
A315	2003	3,4
D645	2004	3,4
D665H	2004	3,4
mD679		3,4
A337	2004	3,4
A442	2002	3,4
D640	2004	3,4
mA325		3,4
A325	2004	3,4
A339	2004	3,4
D679	2003	3,4
D683	2004	3,4
D632H	2004	3,4
D642	2003	3,4
A362	2002	3,4
D642	2004	3,4
Txopinondo		3,4
D654	2002	3,4
A338	2004	3,4
D639	2002	3,5
D640H	2002	3,5
D655	2004	3,5
A339	2004	3,5
mANISHA		3,5
mA339		3,5
D640	2003	3,5
D680	2004	3,5
D679H	2004	3,5
A338	2004	3,5

Rd	%	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	IR	densité		PFT (g/l)	succulence	acidité	sucré	amertume
						ac.tannique	act. totale					
50,3	7,3	6,2	4,1	4,1	12,9	1053	1,9	1,9	acidulée	myt sucrée	très amère	
66,6	6,0	5,5	3,7	3,7	11,7	1049	1,1	1,1	legit acidulée	peu sucrée	sans amertume	
63,8	8,1	7,5	5,0	5,0	14,8	1063	1,5	1,5	acidulée	très sucrée	amère	
78,0	8,3	7,1	4,7	4,7	15,3	1066	1,4	1,4	très juteuse	très sucrée	faible amertume	
45,5	6,7	6,3	4,2	4,2	15,6	1067	1,5	1,5	acidulée	très sucrée	faible amertume	
61,7	7,2	6,8	4,5	4,5	14,9	1064	1,2	1,2	acidulée	très sucrée	faible amertume	
47,9	4,8	5,7	3,8	3,8	12,2	1051	1,0	1,0	peu juteuse	myt sucrée	sans amertume	
17,8	8,7	7,4	4,9	4,9	14,1	1060	1,5	1,5	acidulée	très sucrée	amère	
72,7	6,9	6,2	4,1	4,1	12,9	1053	1,4	1,4	très juteuse	myt sucrée	faible amertume	
43,0	5,7	5,1	3,4	3,4	12,3	1051	1,0	1,0	peu juteuse	myt sucrée	sans amertume	
41,7	8,7	7,4	4,9	4,9	14,7	1063	1,9	1,9	peu juteuse	très sucrée	très amère	
39,7	10,1	8,1	5,4	5,4	17,1	1055	2,0	2,0	peu juteuse	très sucrée	très amère	
63,6	9,4	7,5	5,0	5,0	13,1	1055	1,0	1,0	juteuse	sucrée	sans amertume	
47,3	5,0	4,4	2,9	2,9	12,3	1051	1,3	1,3	mojt juteuse	myt sucrée	faible amertume	
52,1	6,7	6,5	4,3	4,3	13,5	1057	1,3	1,3	mojt juteuse	sucrée	faible amertume	
63,4	6,4	5,6	3,7	3,7	15,1	1065	1,5	1,5	juteuse	très sucrée	amère	
53,7	6,4	6,2	4,1	4,1	14,7	1063	1,2	1,2	mojt juteuse	très sucrée	faible amertume	
62,4	4,9	4,8	3,2	3,2	10,4	1043	0,8	0,8	juteuse	peu sucrée	sans amertume	
41,2	4,6	4,2	2,8	2,8	13,6	1057	2,0	2,0	peu juteuse	sucrée	très amère	
54,2	7,2	6,0	4,0	4,0	13,0	1054	1,0	1,0	mojt juteuse	sucrée	sans amertume	
21,8	7,4	6,1	4,0	4,0	12,5	1052	1,2	1,2	peu juteuse	myt sucrée	faible amertume	
38,7	5,6	4,8	3,2	3,2	13,3	1056	1,0	1,0	peu juteuse	sucrée	sans amertume	
72,3	4,8	4,4	2,9	2,9	13,8	1058	1,3	1,3	très juteuse	sucrée	faible amertume	
22,7	7,0	6,3	4,2	4,2	14,3	1061	1,8	1,8	peu juteuse	très sucrée	très amère	
39,8	10,2	9,2	6,1	6,1	13,7	1058	1,8	1,8	peu juteuse	sucrée	très amère	
64,8	4,5	3,8	2,5	2,5	13,6	1057	1,4	1,4	juteuse	legit acidulée	faible amertume	
56,6	7,6	6,3	4,2	4,2	14,2	1060	1,8	1,8	peu juteuse	acidulée	très amère	
42,3	3,4	3,8	2,5	2,5	12,4	1051	1,8	1,8	peu juteuse	legit acidulée	très amère	
67,5	6,3	6,2	4,1	4,1	15,9	1069	2,2	2,2	juteuse	très sucrée	très amère	
73,6	4,7	4,4	2,9	2,9	14,5	1061	1,5	1,5	très juteuse	très sucrée	amère	
73,6	5,5	5,0	3,3	3,3	11,4	1047	1,4	1,4	très juteuse	legit acidulée	faible amertume	
45,7	6,7	4,8	3,2	3,2	15,4	1066	1,5	1,5	mojt juteuse	legit acidulée	faible amertume	
15,2	7,4	6,2	4,1	4,1	15,1	1065	2,0	2,0	peu juteuse	très sucrée	très amère	
48,6	4,1	3,3	2,2	2,2	13,4	1056	1,7	1,7	mojt juteuse	legit acidulée	amère	
61,9	8,2	7,2	4,8	4,8	15,0	1064	1,3	1,3	juteuse	acidulée	faible amertume	
55,8	6,0	5,2	3,5	3,5	13,5	1057	1,5	1,5	mojt juteuse	legit acidulée	amère	
57,6	7,0	5,9	3,9	3,9	13,8	1058	1,2	1,2	mojt juteuse	sucrée	faible amertume	
52,1	3,4	3,2	2,1	2,1	12,7	1053	1,2	1,2	mojt juteuse	legit acidulée	faible amertume	
65,6	4,9	4,2	2,8	2,8	16,5	1072	1,6	1,6	juteuse	legit acidulée	amère	
53,9	7,6	6,3	4,2	4,2	14,8	1063	1,6	1,6	mojt juteuse	acidulée	amère	
43,7	5,1	4,7	3,1	3,1	11,6	1048	1,2	1,2	peu juteuse	legit acidulée	faible amertume	

Références	date	PH
D690	Museau de lièvre: du Béarn	3,5
D664	Koko Gurria	3,5
mA338/D629	mTypes Eri sagarra	3,5
A005	Anisha clone 3	3,5
A011	Anisha clone 1	3,5
mA404	mUrieta sagarra	3,5
A339	Estirochia sagarra	3,6
A325	Cachao sagarra	3,6
D629	Type Eri sagarra	3,6
D695	type Usta xurría	3,6
D632	Aiza Sagarra	3,6
mD654	mEstica précoce	3,6
A124	Gehesia gorria	3,7
A005	Anisha clone 3	3,7
D639	Anisha	3,7
Sagartxea	MANDO BURUA	3,7

Jus à PH trop élevé

Rd	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	IR	densité	PFT (g/l)	succulence	acidité	sucre	amertume
58,7	5,4	4,5	3,0	13,9	1059	ac.tannique	moyt juteuse	legst acidulée	sucree	faible amertume
59,5	4,8	3,9	2,6	13,3	1056		moyt juteuse	legst acidulée	sucree	amère
59,9	5,6	4,8	3,2	11,9	1050		juteuse	legst acidulé	peu sucrée	faible amertume
42,8	5,6	4,5	3,0	11,3	1047		peu juteuse	legst acidulée	peu sucrée	amère
83,4	6,5	5,4	3,6	14,0	1060		très juteuse	legst acidulée	très sucrée	amère
53,1	5,4	4,8	3,2	12,8	1053		moyt juteuse	legst acidulé	myt sucrée	faible amertume
70,6	7,2	5,7	3,8	13,1	1055		très juteuse	acidulée	sucree	sans amertume
64,9	8,0	6,2	4,1	13,8	1058		juteuse	acidulée	sucree	sans amertume
69,3	4,5	3,6	2,4	11,3	1047		juteuse	legst acidulée	peu sucrée	sans amertume
70,2	5,5	4,5	3,0	11,4	1047		très juteuse	legst acidulée	peu sucrée	sans amertume
40,8	4,9	4,4	2,9	18,7			peu juteuse	legst acidulée	très sucrée	amère
53,9	3,6	3,2	2,1	13,9	1059		moyt juteuse	legst acidulé	sucree	amère
65,4	3,3	2,9	1,9	11,6	1048		juteuse	legst acidulée	peu sucrée	amère
65,9	5,1	4,1	2,7	13,0	1054		juteuse	legst acidulée	sucree	amère
56,1	3,3	3,2	2,1	11,9			moyt juteuse	legst acidulée	peu sucrée	faible amertume
64,1	4,3	3,6	2,4	12,7	1053		juteuse	legst acidulée	myt sucrée	très amère
65,5	3,0	2,3	1,5	11,9			juteuse	douce	peu sucrée	très amère
52,7	3,6	4,2	2,8	10,3	1042		moyt juteuse	legst acidulée	peu sucrée	sans amertume
47,6	4,7	3,8	2,5	13,3	1056		moyt juteuse	legst acidulée	sucree	faible amertume
49,2	2,5	2,0	1,3	13,3	1056		moyt juteuse	douce	sucree	très amère
54,0	3,6	3,5	2,3	12,7	1053		moyt juteuse	legst acidulé	myt sucrée	très amère
59,3	2,9	2,4	1,6	11,8	1049		moyt juteuse	douce	peu sucrée	amère
38,7	3,1	2,4	1,6	12,9	1053		peu juteuse	douce	myt sucrée	amère
56,8	3,3	2,7	1,8	12,6	1052		moyt juteuse	legst acidulée	myt sucrée	amère
62,7	2,3	2,3	1,5	12,3	1051		juteuse	douce	myt sucrée	amère
66,6	2,9	2,0	1,3	11,0	1046		juteuse	douce	peu sucrée	très amère
67,6	3,7	2,4	1,6	12,7	1053		juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume
63,7	3,4	2,4	1,6	12,5	1052		juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume
50,0	2,8	2,3	1,5	11,6	1048		moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère
48,5	4,5	3,3	2,2	12,3	1051		moyt juteuse	legst acidulée	myt sucrée	amère
46,0	2,3	2,0	1,3	11,4	1047		moyt juteuse	douce	peu sucrée	faible amertume
60,9	2,0	2,3	1,5	13,4	1056		juteuse	douce	sucree	amère
67,9	3,2	2,4	1,6	12,3	1051		juteuse	douce	myt sucrée	amère
53,2	4,0	2,6	1,7	12,5	1052		moyt juteuse	douce	myt sucrée	amère
45,9	2,5	2,2	1,4	13,1	1055		moyt juteuse	douce	sucree	très amère
50,6	0,8	1,5	1,0	10,1	1042		moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère
61,4	2,3	1,8	1,2	11,9			juteuse	douce	peu sucrée	amère
63,5	3,4	2,3	1,5	14,0	1060		juteuse	douce	très sucrée	amère
45,2	1,8	2,1	1,4	12,8	1053		moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère
50,9	3,6	2,6	1,7	14,2	1060		moyt juteuse	douce	très sucrée	très amère

Références	date	PH
A119	2003	4,1
D662H	2004	4,1
D670	2003	4,1
D671H	2004	4,1
Irlbarne	2002	4,1
mMAMULA		4,1
D672	2002	4,1
mD673		4,1
D667H	2004	4,1
D658H	2004	4,2
A120	2004	4,2
D658	2004	4,2
D676	2003	4,2
mD676		4,2
A122	2004	4,2
D662	2004	4,2
D674	2004	4,2
D670	2002	4,2
D670	2004	4,2
A122	2002	4,3
Sagartxea	2002	4,3
D673H	2004	4,3
A120	2002	4,3
D672	2004	4,3
D674H	2004	4,3
D676H	2004	4,3
mD674		4,3
Sagartxea	2002	4,4
A119	2002	4,4
A119	2004	4,4
D673	2004	4,4
D674	2002	4,4
D676	2004	4,4

Rd	acidité malique	acidité tartrique	acidité sulfurique	IR	densité	PFT (g/l)	succulence	acidité	sucré	amertume
62,5	2,4	3,2	2,1	12,2	1051	1,8	juteuse	legit acidulée	myt sucrée	très amère
50,5	1,2	1,1	0,7	12,7	1053	2,4	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère
63,8	2,1	2,6	1,7	12,7	1053	1,4	juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume
57,3	3,0	2,4	1,6	10,8	1044	2,2	moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère
63,0	3,6	2,1	1,4	14,9	1054	2,1	juteuse	douce	très sucrée	très amère
62,0	2,4	1,9	1,3	11,9	1050	1,7	juteuse	douce	peu sucrée	amère
55,8	2,6	2,3	1,5	15,5	1067	1,6	moyt juteuse	douce	très sucrée	amère
63,0	2,5	2,1	1,4	13,5	1057	1,9	juteuse	douce	sucrée	très amère
47,3	4,9	3,3	2,2	12,6	1052	2,7	moyt juteuse	legit acidulée	myt sucrée	très amère
47,7	4,7	3,0	2,0	14,6	1062	2,0	moyt juteuse	legit acidulée	très sucrée	très amère
56,1	2,3	1,7	1,1	10,7	1044	1,5	moyt juteuse	douce	peu sucrée	amère
37,9	1,2	1,7	1,1	13,0	1054	2,2	peu juteuse	douce	sucrée	très amère
40,3	2,0	2,3	1,5	14,3	1061	1,8	peu juteuse	douce	très sucrée	très amère
55,4	2,2	2,0	1,3	13,2	1055	1,8	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère
56,3	1,7	1,4	0,9	11,0	1046	1,8	moyt juteuse	douce	peu sucrée	très amère
51,0	0,8	1,1	0,7	12,0		2,1	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère
48,7	0,9	0,8	0,5	12,7	1053	2,0	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère
72,0	1,9	2,5	1,6	14,0	1060	1,6	très juteuse	douce	très sucrée	amère
72,1	1,9	1,5	1,0	12,5	1052	1,4	très juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume
65,3	2,2	1,4	0,9	11,3	1047	1,2	juteuse	douce	peu sucrée	faible amertume
65,1	1,7	1,8	1,2	12,2	1051	1,6	juteuse	douce	myt sucrée	amère
54,2	3,2	2,3	1,5	13,7	1058	1,9	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère
78,8	1,5	0,9	0,6	9,8	1041	1,1	très juteuse	douce	peu sucrée	sans amertume
55,4	1,6	1,2	0,8	12,9	1053	1,7	moyt juteuse	douce	myt sucrée	amère
54,7	3,1	1,8	1,2	13,7	1058	1,9	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère
53,1	3,0	2,1	1,4	13,2	1055	2,2	moyt juteuse	douce	sucrée	très amère
54,3	1,7	1,6	1,0	13,5	1057	1,6	moyt juteuse	douce	sucrée	amère
65,0	3,4	1,8	1,2	13,2	1055	1,6	juteuse	douce	sucrée	amère
66,0	2,0	0,9	0,6	12,3	1051	1,2	juteuse	douce	myt sucrée	faible amertume
47,1	1,3	1,1	0,7	10,5	1043	1,6	moyt juteuse	douce	peu sucrée	amère
54,4	1,2	1,2	0,8	12,9	1053	1,8	moyt juteuse	douce	myt sucrée	très amère
59,1	1,1	2,1	1,4	14,1	1060	0,9	moyt juteuse	douce	très sucrée	sans amertume
67,2	1,3	1,2	0,8	12,9	1053	1,7	juteuse	douce	myt sucrée	amère

4) Densité / classement par densité des jus - alcool en puissance

Les sucres les plus présents dans un jus sont le glucose et le fructose. Ces sucres se transforment en alcool lors de la fermentation. Après fermentation totale, les vins et cidres obtenus n'en contiennent plus.

Des tables de conversion permettent de traduire l'Indice Réfractométrique en Taux de Sucre Total et ce dernier en densité du jus.

En France c'est la densité du jus qui sert de référence avec sa corrélation pourcentage d'alcool potentiel.

La densité des jus de pommes analysés varie de 1041 à 1080 (IR 9,8 - 18,7) et le pourcentage d'alcool potentiel de 5 à 10%.

Ce taux varie en fonction des années.

Ce sont les variétés Bordelesa, Oilo Kaka, les clones de Perasse, Alza sagarra, Douce Moen, Erresila sagarra, Douce Coet ligne, Estica précoce, Koko xurria, Estirochia sagarra, Merkalina, Mando Burua, Koko Gorria, Anixa, Entzea sagarra, Gesa Xurria, Azaou sagarra, Labia, Patzulua, et Geza Gorria qui ont les densités moyennes les plus élevées (>1055).

Le témoin Reine blanche du Canada se classe aussi dans cette catégorie.

Bilan des analyses des jus de pommes - années 2002 - 2003 - 2004

Classement par densité des jus / alcool en puissance

References	date	IR	densité	alcool en	Rd	acide	acide	PH	PFI	succulence	acidité	amertume
				puissance	%	malique	ulfurique		(g/l)			
D632	2004	18,7	1080	10,00%	40,8	4,9	2,9	3,6	1,7	juteuse	legit acidulée	amère
A014	2004	17,1	1075	9,60%	39,7	10,1	5,4	3,4	2,0	très juteuse	acidulée	très amère
D652	2004	16,8	1074	9,50%	52,2	8,1	4,8	3,4	1,7	très juteuse	acidulée	amère
D679	2002	16,7	1073	9,35%	63,4	6,7	4,0	3,3	1,7	juteuse	acidulée	amère
D680	2004	16,5	1072	9,25%	65,6	4,9	2,8	3,5	1,6	juteuse	legit acidulée	amère
mD652		16,0	1070	9,00%	42,8	9,9	5,8	3,3	1,6	peu juteuse	acide	amère
D680	2002	16,0	1070	9,00%	64,5	6,6	4,1	3,2	1,8	juteuse	acidulée	très amère
Txopinondo	2002	15,9	1069	8,90%	67,5	6,3	4,1	3,4	2,2	juteuse	acidulée	très amère
mD632		15,6	1067	8,60%	45,5	6,7	4,2	3,4	1,5	mojt juteus	acidulée	faible amertume
D672	2002	15,5	1067	8,60%	55,8	2,6	1,5	4,1	1,6	mojt juteuse	douce	amère
mD680		15,5	1067	8,60%	67,7	5,6	3,4	3,3	1,5	juteuse	legit acidulée	amère
D632	2002	15,4	1066	8,50%	37,0	6,3	4,2	3,3	1,3	peu juteuse	legit acidulée	faible amertume
D639	2002	15,4	1066	8,50%	45,7	6,7	3,2	3,5	1,5	mojt juteuse	legit acidulée	faible amertume
A014	2003	15,3	1065	8,35%	78,0	8,3	4,7	3,4	1,4	mojt juteuse	legit acidulée	faible amertume
D652H	2004	15,2	1065	8,35%	32,6	11,7	6,8	3,2	1,5	mojt juteuse	acidulée	amère
D657	2002	15,2	1065	8,35%	47,1	1,5	0,9	3,2	1,8	mojt juteuse	douce	très amère
D640H	2004	15,1	1065	8,35%	15,2	7,4	4,1	3,5	2,0	très juteuse	legit acidulée	très amère
mD679		15,1	1065	8,35%	63,4	6,4	3,7	3,4	1,5	juteuse	acidulée	amère
A176	2004	15,1	1065	8,35%	110,2	8,5	5,4	3,3	1,6	juteuse	legit acidulée	amère
D653	2002	15,0	1064	8,25%	41,1	5,8	3,9	3,2	1,3	mojt juteuse	legit acidulée	faible amertume
A339	2002	15,0	1064	8,25%	61,9	8,2	4,8	3,5	1,3	peu juteuse	legit acidulée	faible amertume
A005	2002	14,9	1064	8,25%	61,7	7,2	4,5	3,4	1,2	peu juteuse	legit acidulée	faible amertume
Iribarne	2002	14,9	1064	8,25%	63,0	3,6	1,4	4,1	2,1	juteuse	douce	très amère
A014	2002	14,8	1063	8,10%	63,8	8,1	5,0	3,4	1,5	peu juteuse	acidulée	amère
D666	2004	14,8	1063	8,10%	46,6	7,8	5,1	3,2	1,7	mojt juteuse	acidulée	amère
D679H	2004	14,8	1063	8,10%	53,9	7,6	4,2	3,5	1,6	mojt juteuse	acidulée	amère
D642H	2004	14,7	1063	8,10%	41,7	8,7	4,9	3,4	1,9	très juteuse	legit acidulée	très amère
A337	2004	14,7	1063	8,10%	53,7	6,4	4,1	3,4	1,2	juteuse	acide	faible amertume
A178	2004	14,7	1063	8,10%	43,7	10,3	6,8	3,2	1,2	très juteuse	acide	faible amertume
A181	2004	14,7	1063	8,10%	32,8	6,8	4,5	3,2	1,8	juteuse	acidulée	très amère
A181	2003	14,7	1063	8,10%	66,1	9,5	5,5	3,2	1,3	juteuse	acide	faible amertume
D658H	2004	14,6	1062	8,00%	47,7	4,7	2,0	4,2	2,0	mojt juteuse	douce	très amère
mA181		14,6	1062	8,00%	53,2	9,2	5,7	3,2	1,4	mojt juteus	acidulée	faible amertume
D632	2003	14,5	1061	7,85%	64,8	5,5	3,5	3,3	1,0	mojt juteuse	acidulée	amère
D654	2004	14,5	1061	7,85%	73,6	4,7	2,9	3,4	1,5	peu juteuse	acide	amère
Sagartxea	2002	14,4	1061	7,85%	65,8	9,7	6,1	3,2	1,5	juteuse	acide	amère
D683	2004	14,3	1061	7,85%	22,7	7,0	4,2	3,4	1,8	peu juteuse	acidulée	très amère
D676	2003	14,3	1061	7,85%	40,3	2,0	1,5	4,2	1,8	peu juteuse	douce	très amère

A181	Perasse grise	2002	14,3	1061	très sucrée	7,85%	63,5	11,2	7,0	3,2	1,0	peu juteuse	acidulée	sans amerturne
Références		date	IR	densité		alcool en puissance	Rd	acidité malique	acidité ulfurique	PH	PFT (g/l)	succulence	acidité	amerturne
D653	Erresila sagarra	2004	14,2	1060	très sucrée	7,75%	46,4	4,8	3,0	3,2	1,4	peu juteuse	acide	faible amerturne
D670H	Mamula	2004	14,2	1060	très sucrée	7,75%	50,9	3,6	1,7	4,1	2,4	très juteuse	douce	très amère jus à mélanger
A362	Negu sagarra	2002	14,2	1060	très sucrée	7,75%	56,6	7,6	4,2	3,4	1,8	moyt juteuse	legt acidulée	très amère
mD653	mErresila sagarra		14,2	1060	très sucrée	7,75%	39,4	7,1	4,3	3,2	1,8	peu juteuse	acidulée	très amère
A315	Azaou sagarra	2004	14,1	1060	très sucrée	7,75%	17,8	7,7	4,9	3,4	1,5	juteuse	acidulée	amère
A351	Jinkoa sagarra	2003	14,1	1060	très sucrée	7,75%	67,6	7,9	4,2	3,3	1,5	juteuse	acidulée	amère
D674	Merkalina	2002	14,1	1060	très sucrée	7,75%	59,1	1,1	1,4	4,4	0,9	moyt juteuse	douce	sans amerturne jus à mélanger
A011	Anisha clone 1	2003	14,0	1060	très sucrée	7,75%	83,4	6,5	3,6	3,5	1,7	juteuse	acidulée	amère
Iribarne	DOUCE COET LIGNE	2002	14,0	1060	très sucrée	7,75%	63,5	3,4	1,5	4,0	1,7	juteuse	douce	amère jus à mélanger
A337	Enthzea sagarra	2003	14,0	1060	très sucrée	7,75%	62,2	10,2	6,5	3,2	1,6	peu juteuse	acidulée	amère
D670	Mamula	2002	14,0	1060	très sucrée	7,75%	72,0	1,9	1,6	4,2	1,6	très juteuse	douce	amère jus à mélanger
D680	Peaxa petite	2003	14,0	1060	très sucrée	7,75%	73,7	5,4	3,2	3,2	1,2	très juteuse	legt acidulée	faible amerturne
mD654	mEstica précoce		13,9	1059	sucrée	7,60%	53,9	3,6	2,1	3,6	1,7	moyt juteus	legt acidulée	amère
D690	Museau de lièvre du B	2004	13,9	1059	sucrée	7,60%	58,7	5,4	3,0	3,5	1,2	moyt juteuse	legt acidulée	faible amerturne
A325	Cachao sagarra	2003	13,8	1058	sucrée	7,45%	64,9	8,0	4,1	3,6	1,0	juteuse	acide	sans amerturne
D664	Koko Gurria	2003	13,8	1058	sucrée	7,45%	66,5	4,9	2,9	3,2	1,4	moyt juteuse	douce	faible amerturne
mA339	mEstirochia sagarra		13,8	1058	sucrée	7,45%	57,6	7,0	3,9	3,5	1,2	moyt juteus	acidulée	faible amerturne
D679	Peaxa petite	2003	13,8	1058	sucrée	7,45%	72,3	4,8	2,9	3,4	1,3	très juteuse	legt acidulée	faible amerturne
A178	Perasse de Nay	2003	13,8	1058	sucrée	7,45%	74,3	13,0	7,9	3,0	1,1	moyt juteuse	acide	sans amerturne
mD666	mKoko Xurria		13,8	1058	sucrée	7,45%	59,5	6,9	4,4	3,3	1,5	moyt juteus	acidulée	amère
D632H	Alza sagarra	2004	13,7	1058	sucrée	7,45%	39,8	10,2	6,1	3,4	1,8	peu juteuse	acidulée	très amère
D642	Anisha clone 4	2002	13,7	1058	sucrée	7,45%	74,7	4,5	3,0	3,3	1,0	peu juteuse	legt acidulée	sans amerturne
D673H	Mando burua	2004	13,7	1058	sucrée	7,45%	54,2	3,2	1,5	4,3	1,9	moyt juteuse	douce	très amère jus à mélanger
D674H	Merkalina	2004	13,7	1058	sucrée	7,45%	54,7	3,1	1,2	4,3	1,9	moyt juteuse	douce	très amère jus à mélanger
mA178	mPerasse de Nay		13,7	1058	sucrée	7,45%	64,3	11,5	7,3	3,1	1,1	juteuse	acide	sans amerturne
mA176	mPerasse de Gan		13,6	1057	sucrée	7,30%	72,9	10,5	6,5	3,2	1,5	très juteuse	acide	amère
D640	Anisha clone 2	2004	13,6	1057	sucrée	7,30%	41,2	4,6	2,8	3,4	2,0	moyt juteuse	legt acidulée	très amère
D642	Anisha clone 4	2003	13,6	1057	sucrée	7,30%	64,8	4,5	2,5	3,4	1,4	peu juteuse	acidulée	faible amerturne
A310	Témoins Rt BI du Cana	2004	13,6	1057	sucrée	7,30%	19,6	7,1	4,5	3,3	1,0	moyt juteuse	legt acidulée	sans amerturne
mPEATXA	mPEATXA		13,6	1057	sucrée	7,30%	62,6	10,0	6,0	3,1	1,7	juteuse	acide	amère
mANISHA	mAnisha		13,5	1057	sucrée	7,30%	55,8	6,0	3,5	3,5	1,5	moyt juteus	legt acidulée	amère
mA337	mEnthzea sagarra		13,5	1057	sucrée	7,30%	55,1	8,3	5,4	3,3	1,3	moyt juteus	acidulée	faible amerturne
mD673	mMando burua		13,5	1057	sucrée	7,30%	63,0	2,5	1,4	4,1	1,9	juteuse	douce	très amère jus à mélanger
A321	Bourdinga	2004	13,5	1057	sucrée	7,30%	51,4	10,3	5,8	3,3	1,2	juteuse	acide	faible amerturne
D693	Cabana sagarra	2004	13,5	1057	sucrée	7,30%	54,6	5,0	3,0	3,3	2,0	moyt juteuse	legt acidulée	très amère
D665H	Koko Gorria	2004	13,5	1057	sucrée	7,30%	52,1	6,7	4,3	3,4	1,3	moyt juteuse	acidulée	faible amerturne
mD664	mKoko Gorria		13,5	1057	sucrée	7,30%	56,4	5,5	3,4	3,3	1,4	moyt juteus	legt acidulée	faible amerturne
mD674	mMerkalina		13,5	1057	sucrée	7,30%	54,3	1,7	1,0	4,3	1,6	moyt juteus	douce	amère jus à mélanger
A115	Tchuy	2003	13,5	1057	sucrée	7,30%	59,7	9,2	5,2	3,3	1,0	moyt juteuse	acidulée	sans amerturne
D655	Gasiloka	2004	13,4	1056	sucrée	7,20%	48,6	4,1	2,2	3,5	1,7	moyt juteuse	douce	amère

Sagartxea	GESA XURRIA	2002	13,4	1056	sucrée		7,20%	60,6	8,7	5,6	3,1	1,8	juteuse	acidulée	très amère
Références		date	IR	densité		alcool en	Rd	acidité	malique	acidité	PH	PFT	succulence	acidité	amertume
						puissance	%			ulfurique	(g/l)				
D664	Koko Gurria	2002	13,4	1056	sucrée	7,20%	48,0	5,5	12,3	3,9	3,2	1,1	mojt juteuse	legt acidulée	sans amertume
D666H	Koko Xurria	2004	13,4	1056	sucrée	7,20%	74,3	7,5	4,7	4,7	3,3	1,6	juteuse	legt acidulée	amère
D673	Mando burua	2003	13,4	1056	sucrée	7,20%	60,9	2,0	3,4	1,5	3,9	1,5	mojt juteuse	douce	amère
mA315	mAzaou sagarra	2004	13,3	1056	sucrée	7,20%	46,6	9,3	10,8	5,3	3,3	1,1	mojt juteus	acidulée	sans amertume
D653H	Erresila sagarra	2002	13,3	1056	sucrée	7,20%	31,0	10,8	2,5	5,9	3,3	2,7	peu juteuse	acidulée	très amère
D654	Estica précoce	2004	13,3	1056	sucrée	7,20%	49,2	2,5	1,3	3,8	3,8	1,8	très juteuse	legt acidulée	très amère
A339	Estirochia sagarra	2004	13,3	1056	sucrée	7,20%	38,7	5,6	3,2	3,4	3,4	1,0	très juteuse	acidulée	sans amertume
D664	Koko Gurria	2004	13,3	1056	sucrée	7,20%	59,5	4,8	7,5	2,6	3,5	1,6	juteuse	legt acidulée	amère
A176	Perasse de Gan	2003	13,3	1056	sucrée	7,20%	59,1	12,3	4,7	7,5	3,2	1,7	juteuse	acide	amère
A404	Urieta sagarra	2004	13,3	1056	sucrée	7,20%	47,6	4,7	2,5	3,8	3,8	1,3	mojt juteuse	acidulée	faible amertu
Sagartxea	LABIA	2002	13,2	1055	sucrée	7,05%	65,0	3,4	1,2	4,4	4,4	1,6	juteuse	douce	amère
D676H	Patazulua	2004	13,2	1055	sucrée	7,05%	53,1	3,0	1,4	4,3	4,3	2,2	mojt juteuse	douce	très amère
mD676	mPatazulua	2004	13,2	1055	sucrée	7,05%	55,4	2,2	9,4	1,3	4,2	1,8	mojt juteus	douce	très amère
A315	Azaou sagarra	2003	13,1	1055	sucrée	7,05%	63,6	9,4	5,0	3,4	3,4	1,0	peu juteuse	acidulée	sans amertume
A339	Estirochia sagarra	2003	13,1	1055	sucrée	7,05%	70,6	7,2	3,8	3,6	3,6	1,2	très juteuse	legt acidulée	sans amertume
D666	Koko Xurria	2002	13,1	1055	sucrée	7,05%	68,6	5,5	3,4	3,3	3,3	1,2	mojt juteuse	acidulée	faible amertume
mD657/8	mGeza Gorria	2004	13,1	1055	sucrée	7,05%	45,9	2,5	1,4	1,4	3,9	2,1	mojt juteus	douce	très amère
mA325	mCachao sagarra	2003	13,0	1054	sucrée	6,90%	54,2	7,2	4,0	3,4	3,4	1,0	mojt juteus	acidulée	sans amertume
A005	Anisha clone 3	2003	13,0	1054	sucrée	6,90%	65,9	5,1	2,7	3,7	3,7	1,7	juteuse	legt acidulée	amère
A321	Bourdinga	2003	13,0	1054	sucrée	6,90%	59,7	12,1	6,5	3,3	3,3	1,1	juteuse	acide	sans amertume
D658	Geza Gorria	2004	13,0	1054	sucrée	6,90%	37,9	1,2	1,1	4,2	4,2	2,2	mojt juteuse	legt acidulée	très amère
mA321	mBourdinga	2004	13,0	1054	sucrée	6,90%	57,3	10,8	6,1	3,3	3,3	1,0	mojt juteus	acide	sans amertume
A012	Anisha clone 6	2004	12,9	1053	myt sucrée	6,75%	38,7	3,1	1,6	3,9	3,9	1,7	très juteuse	legt acidulée	amère
A338	Eri sagarra	2003	12,9	1053	myt sucrée	6,75%	72,7	6,9	4,1	3,4	3,4	1,4	mojt juteuse	acidulée	faible amertume
D673	Mando burua	2004	12,9	1053	myt sucrée	6,75%	54,4	1,2	0,8	4,4	4,4	1,8	juteuse	douce	très amère
D672	Mando burua	2004	12,9	1053	myt sucrée	6,75%	55,4	1,6	0,8	4,3	4,3	1,7	mojt juteuse	douce	amère
mD655	mGazi Ioka	2004	12,9	1053	myt sucrée	6,75%	50,3	7,3	4,1	3,4	3,4	1,9	mojt juteus	acidulée	très amère
D676	Pataluzua	2004	12,9	1053	myt sucrée	6,75%	67,2	1,3	0,8	4,4	4,4	1,7	juteuse	douce	amère
D640	Anisha clone 2	2002	12,8	1053	myt sucrée	6,75%	78,7	4,8	3,5	3,2	3,2	1,2	peu juteuse	legt acidulée	faible amertume
A315	Azaou sagarra	2002	12,8	1053	myt sucrée	6,75%	61,5	9,9	6,0	3,1	3,1	0,8	peu juteuse	acidulée	sans amertume
D615	Cachao sagarra	2002	12,8	1053	myt sucrée	6,75%	72,6	6,2	3,8	3,3	3,3	0,9	juteuse	acide	sans amertume
D658	Geza Gorria	2002	12,8	1053	myt sucrée	6,75%	45,2	1,8	1,4	4,1	4,1	1,8	peu juteuse	douce	très amère
mA404	mUrieta sagarra	2004	12,8	1053	myt sucrée	6,75%	53,1	5,4	3,2	3,5	3,5	1,2	mojt juteus	legt acidulée	faible amertume
mA351	mJinkoa sagarra	2003	12,8	1053	myt sucrée	6,75%	58,1	6,8	3,9	3,3	3,3	1,2	mojt juteus	acidulée	faible amertume
D640	Anisha clone 2	2002	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	52,1	3,4	2,1	3,5	3,5	1,2	mojt juteuse	legt acidulée	faible amertume
A012	Anisha clone 6	2002	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	67,6	3,7	1,6	3,9	3,9	1,4	peu juteuse	douce	faible amertu
D662H	Gesa Xurria	2004	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	50,5	1,2	0,7	4,1	4,1	2,4	mojt juteuse	douce	très amère
D670	Mamula	2003	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	63,8	2,1	1,7	4,1	4,1	1,4	très juteuse	acidulée	faible amertu
Sagartxea	MANDO BURUA	2002	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	64,1	4,3	2,4	3,7	3,7	2,7	juteuse	legt acidulée	très amère
D674	Merkalina	2004	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	48,7	0,9	0,5	4,2	4,2	2,0	mojt juteuse	douce	très amère

mD662	mGesa Xurria	date	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	54,0	3,6	2,3	3,8	2,1	moyt juteux	legt acidulée	très amère	jus à mélanger
Références			IR	densité		alcool en	Rd	acidité	acidité	PH	PFT	succulence	acidité	amertume	
					myt sucrée	puissance	%	malique	ulfurique		(g/l)				
Sagarxtea	PEATXA L.	2002	12,7	1053	myt sucrée	6,75%	59,5	10,3	5,8	3,1	1,9	moyt juteuse	acide	très amère	
mA362	mNegu sagarra	2003	12,6	1052	myt sucrée	6,60%	57,9	6,9	4,1	3,3	1,6	moyt juteux	acidulée	amère	
A012	Anisha clone 6	2003	12,6	1052	myt sucrée	6,60%	56,8	3,3	1,8	3,9	1,7	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
D657H	Gesa Gorria	2004	12,6	1052	myt sucrée	6,60%	47,3	4,9	2,2	4,1	2,7	moyt juteuse	douce	très amère	jus à mélanger
Sagarxtea	APEZ SAGARRA	2002	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	70,1	11,2	6,9	3,1	1,3	très juteuse	acide	faible amertume	
A321	Bouringa	2002	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	60,9	10,1	6,0	3,2	0,7	moyt juteuse	acide	sans amertume	
A325	Cachao sagarra	2004	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	21,8	7,4	4,0	3,4	1,2	juteuse	acidulée	faible amertume	
D671	Estica	2002	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	53,2	4,0	1,7	3,9	1,6	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
D671	Estica	2003	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	63,7	3,4	1,6	3,9	1,2	moyt juteuse	douce	faible amertu	jus à mélanger
D670	Mamula	2004	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	72,1	1,9	1,0	4,2	1,4	juteuse	douce	faible amertu	jus à mélanger
A362	Negu sagarra	2003	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	66,6	7,7	4,6	3,3	1,4	juteuse	acidulée	faible amertume	
A176	Perasse de Gan	2002	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	67,9	10,6	6,6	3,2	1,2	très juteuse	acidulée	faible amertume	
A178	Perasse de Nay	2002	12,5	1052	myt sucrée	6,60%	65,3	11,3	7,3	3,1	1,1	peu juteuse	acide	sans amertume	
D642	Anisha clone 4	2004	12,4	1051	myt sucrée	6,50%	42,3	3,4	2,5	3,4	1,8	juteuse	legt acidulée	très amère	
D655H	Gazi Ioka	2004	12,4	1051	myt sucrée	6,50%	52,1	10,5	6,0	3,3	2,1	moyt juteuse	legt acidulée	très amère	
D645	Anze sagarra	2004	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	47,3	5,0	2,9	3,4	1,3	peu juteuse	acidulée	faible amertume	
A124	Gehesia gorria	2003	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	67,9	3,2	1,6	3,9	1,6	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
A351	Jinkoa sagarra	2004	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	43,0	5,7	3,4	3,4	1,0	juteuse	acidulée	sans amertume	
A119	Mamula clone 4	2002	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	66,0	2,0	0,6	4,4	1,2	moyt juteuse	douce	faible amertu	jus à mélanger
D676	Pataluzua	2002	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	62,7	2,3	1,5	3,9	1,7	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
D629	Type Eri sagarra	2004	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	48,5	4,5	2,2	3,9	1,6	juteuse	legt acidulée	amère	jus à mélanger
A404	Urieta sagarra	2002	12,3	1051	myt sucrée	6,50%	57,6	6,0	3,9	3,3	1,1	moyt juteuse	legt acidulée	sans amertume	
A095	De L'Estre	2004	12,2	1051	myt sucrée	6,50%	47,9	4,8	3,8	3,4	1,0	moyt juteuse	legt acidulée	sans amertume	
A119	Mamula clone 4	2003	12,2	1051	myt sucrée	6,50%	62,5	2,4	2,1	4,1	1,8	juteuse	douce	très amère	jus à mélanger
mD645	mAntze sagarra	2002	12,2	1051	myt sucrée	6,50%	60,9	5,5	3,8	3,2	1,2	juteuse	acidulée	faible amertume	
Sagarxtea	XURI SAGARRA	2002	12,2	1051	moyt sucrée	6,50%	65,1	1,7	1,2	4,3	1,6	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
D645	Anize sagarra	2002	12,1	1051	myt sucrée	6,50%	72,4	6,0	4,7	3,1	1,2	moyt juteuse	legt acidulée	sans amertume	
mA115	mTchuy	2004	12,1	1051	moyt sucrée	6,50%	56,6	8,7	5,0	3,3	1,0	moyt juteus	acidulée	sans amertume	
A011	Anisha clone 1	2004	12,0	1050	myt sucrée	6,35%	43,7	7,0	3,9	3,3	1,7	très juteuse	legt acidulée	amère	
D662	Gesa Xurria	2004	12,0	1050	myt sucrée	6,35%	51,0	0,8	0,7	4,2	2,1	moyt juteuse	legt acidulée	très amère	jus à mélanger
A115	Tchuy	2004	12,0	1050	myt sucrée	6,35%	37,5	7,3	4,2	3,3	1,2	juteuse	acidulée	faible amertume	
D639	Anisha	2003	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	56,1	3,3	2,1	3,7	1,2	peu juteuse	acide	faible amertume	
A337	Enthzea sagarra	2002	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	48,2	8,3	5,5	3,2	1,0	moyt juteuse	acidulée	sans amertume	
A351	Jinkoa sagarra	2002	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	64,6	6,9	4,2	3,3	1,2	peu juteuse	legt acidulée	faible amertume	
A117	Mamula clone 1	2003	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	65,5	3,0	1,5	3,8	2,6	très juteuse	acidulée	très amère	jus à mélanger
A120	Mamula clone 3	2003	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	61,4	2,3	1,2	4,0	1,6	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
Sagarxtea	MANYAZA	2002	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	64,3	7,7	4,6	3,2	1,0	juteuse	acidulée	sans amertume	
D695	type Usta xurria	2002	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	63,6	6,5	4,3	3,1	1,2	juteuse	acidulée	faible amertume	
mMAMULA	mMAMULA	2002	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	62,0	2,4	1,3	4,1	1,7	juteuse	douce	amère	jus à mélanger
mA338/D629	mTypes Eri sagarra	2002	11,9	1050	peu sucrée	6,35%	59,9	5,6	3,2	3,5	1,4	juteuse	legt acidulée	faible amertume	

A011	Anisha clone 1	2002	11,8	1049	peu sucrée	alcool en puissance	78,4	6,8	3,4	3,3	1,1	peu juteuse	acidulée	sans amertume
Références		date	IR	densité			Rd	acidité malique	acidité ulfurique	PH	PFT (g/l)	succulence	acidité	amertume
mA124	mGehesia gorria		11,8	1049	peu sucrée	6,20%	59,3	2,9	1,6	3,8	1,5	moyt juteus	douce	amère
Sagartxea	GORDIN XURI	2002	11,7	1049	peu sucrée	6,20%	61,8	7,9	4,9	3,2	1,2	juteuse	acidulée	sans amertume
D629	Type Eri sagarra	2002	11,7	1049	peu sucrée	6,20%	48,0	6,8	4,1	3,3	1,3	moyt juteuse	legt acidulée	faible amertume
A452	Usta xurria	2003	11,7	1049	peu sucrée	6,20%	64,5	8,2	4,8	3,3	1,3	juteuse	legt acidulée	faible amertume
mD695	type Usta xurria		11,7	1049	peu sucrée	6,20%	66,6	6,0	3,7	3,4	1,1	juteuse	legt acidulée	sans amertume
A338	Eri sagarra	2004	11,6	1048	peu sucrée	6,05%	43,7	5,1	3,1	3,5	1,2	très juteuse	acidulée	faible amertume
Sagartxea	EZTIKA	2002	11,6	1048	peu sucrée	6,05%	50,0	2,8	1,5	3,9	1,9	moyt juteuse	douce	très amère
A124	Gehesia gorria	2002	11,6	1048	peu sucrée	6,05%	65,4	3,3	1,9	3,7	1,6	moyt juteuse	douce	amère
Sagartxea	LARRE BURU	2002	11,6	1048	peu sucrée	6,05%	57,7	8,8	4,9	3,3	2,5	moyt juteuse	acidulée	très amère
Sagartxea	MANUCA ZA.	2002	11,6	1048	peu sucrée	6,05%	68,0	11,1	7,1	3,0	1,3	juteuse	acide	faible amertume
mA152	mUsta xurria		11,5	1047	peu sucrée	5,90%	63,9	8,5	5,4	3,2	1,4	juteuse	acidulée	faible amertume
A338	Eri sagarra	2002	11,4	1047	peu sucrée	5,90%	73,6	5,5	3,3	3,5	1,4	peu juteuse	legt acidulée	faible amertume
A124	Gehesia gorria	2004	11,4	1047	peu sucrée	5,90%	46,0	2,3	1,3	3,9	1,3	juteuse	douce	faible amertume
D695	type Usta xurria	2004	11,4	1047	peu sucrée	5,90%	70,2	5,5	3,0	3,6	0,9	très juteuse	legt acidulée	sans amertume
A005	Anisha clone 3	2004	11,3	1047	peu sucrée	5,90%	42,8	5,6	3,0	3,5	1,7	juteuse	legt acidulée	amère
A122	Mamula	2002	11,3	1047	peu sucrée	5,90%	65,3	2,2	0,9	4,3	1,2	moyt juteuse	douce	faible amertume
D629	Type Eri sagarra	2003	11,3	1047	peu sucrée	5,90%	69,3	4,5	2,4	3,6	1,1	très juteuse	acidulée	sans amertume
A362	Negu sagarra	2004	11,2	1046	peu sucrée	5,75%	49,6	5,3	3,4	3,3	1,5	juteuse	acidulée	amère
A452	Usta xurria	2002	11,2	1046	peu sucrée	5,75%	63,2	8,7	5,9	3,1	1,5	juteuse	acidulée	amère
A117	Mamula clone 1	2002	11,0	1046	peu sucrée	5,75%	66,6	2,9	1,3	3,9	2,3	juteuse	douce	très amère
A122	Mamula clone 2	2004	11,0	1046	peu sucrée	5,75%	56,3	1,7	0,9	4,2	1,8	très juteuse	douce	très amère
mA442	mGordin xurria		11,0	1045	peu sucrée	5,60%	49,3	6,1	3,9	3,3	1,1	moyt juteus	acidulée	sans amertume
A058	Cassou	2004	10,9	1045	peu sucrée	5,60%	49,5	5,4	3,1	3,4	1,4	juteuse	acidulée	faible amertume
A442	Gordain xurria	2004	10,9	1045	peu sucrée	5,45%	21,9	5,4	3,5	3,4	1,5	moyt juteuse	acidulée	amère
D671H	Estica	2004	10,8	1044	peu sucrée	5,45%	57,3	3,0	1,6	4,1	2,2	moyt juteuse	douce	très amère
A115	Tchuy	2002	10,8	1044	peu sucrée	5,45%	76,2	9,6	5,6	3,2	0,9	peu juteuse	acidulée	sans amertume
A120	Mamula clone 3	2004	10,7	1044	peu sucrée	5,45%	56,1	2,3	1,1	4,2	1,5	juteuse	douce	amère
A119	Mamula clone 4	2004	10,5	1043	peu sucrée	5,30%	47,1	1,3	0,7	4,4	1,6	juteuse	legt acidulée	amère
A442	Gordain xurria	2002	10,4	1043	peu sucrée	5,30%	62,4	4,9	3,2	3,4	0,8	peu juteuse	legt acidulée	sans amertume
A303	Témoin Golden	2004	10,3	1042	peu sucrée	5,15%	52,7	3,6	2,8	3,8	1,0	juteuse	acide	sans amertume
D657	Gesa Gorria	2003	10,1	1042	peu sucrée	5,15%	50,6	0,8	1,0	4,0	2,0	moyt juteuse	acide	très amère
A120	Mamula clone 3	2002	9,8	1041	peu sucrée	5,05%	78,8	1,5	0,6	4,3	1,1	moyt juteuse	douce	sans amertume

5) Composés phénoliques / Classement par taux de polyphénols (amertume) décroissant

Les composés phénoliques d'un jus sont très nombreux et leurs relations très complexes. Par leur action antioxydante (en bloquant une partie de l'oxygène), ils interviennent dans la couleur et la stabilité des cidres et provoquent l'astringence. De plus, ils ont aussi un faible pouvoir antiseptique.

La teneur en composés phénoliques des jus est exprimé dans notre cas en taux d'acide tannique. Ces taux varient de 0,7 à 2,7 g/l.

Dans certain cas, on considère qu'au-delà de 1,5 g/l d'acide tannique, un jus est amer, dans d'autre c'est le taux de 3g/l de tanins qui est retenu. De fait en prenant ce dernier critère, aucun jus de pommes basque ne serait amère.

On en déduit toutefois qu'elles le sont moins que les variétés de pommes à cidre de l'ouest de la France, qui comme Marie-Ménard, Fréquin Rouge, Kermerren, Domaines, Mettais et Moulin à vent ont des taux moyens très élevés, respectivement égaux à 5,1 - 5,1 - 4,4 - 3,9 - 3,8 et 3 g/l.

Nous avons donc choisi de scinder les jus en 4 catégories :

Les pommes très amères – dont l'amertume est importante dans notre cas (taux supérieur à 1,7 g/l) mais qui serait classés en pommes douces selon les premiers critères ;

Les pommes amères dont le taux est compris entre 1,5 et 1,7g/l ;

Les pommes à faible amertume (1,2 à 1,4 g/l) et sans amertume (<1,2)

Le classement actuel des pommes à cidre de l'ouest de la France est établi comme suit :

Acidité > 60 meq/l	Pommes acidulées(60 - 100 meq/l),
	Pommes acides (100 - 140 meq/l),
	Pommes aigres (>140 meq/l)
Acidité < 60 meq/l :	Pomme amères <3 g/l d'acide tannique
	Pomme douce-amère de 2 à 3 g/l d'a.tannique
	Pomme douce < 2 g/l d'a. tannique

Bilan des analyses des jus de pommes - années 2002 - 2003 - 2004

Classement par taux de polyphénols (tanins)

Références	date	PFT (g/l)	ac.tannique			amertume			Rd %	acidité			PH	IK	densité	succulence	acidité	sucre
			ac.tannique	maïque	tartrique	amertume	maïque	tartrique		urannique	acidité	tartrique						
Sagarbxa	2002	2,7	très amère	4,3	3,6	2,4	3,7	12,7	1053	juteuse	legt acidulée	sucre						
D653H	2004	2,7	très amère	10,8	8,9	5,9	3,3	13,3	1056	peu juteuse	acide	myt sucrée						
D657H	2004	2,7	très amère	4,9	3,3	2,2	4,1	12,6	1052	myt juteuse	legt acidulée	sucre						
A117	2003	2,6	très amère	65,5	3,0	2,3	1,5	3,8	11,9	juteuse	douce	myt sucrée						
Sagarbxa	2002	2,5	très amère	8,8	7,4	4,9	3,3	11,6	1048	myt juteuse	acidulée	peu sucrée						
D670H	2004	2,4	très amère	50,9	3,6	2,6	1,7	14,2	1060	myt juteuse	douce	peu sucrée						
D662H	2004	2,4	très amère	50,5	1,2	1,1	0,7	4,1	12,7	myt juteuse	douce	très sucrée						
A117	2002	2,3	très amère	66,6	2,9	2,0	1,3	3,9	11,0	myt juteuse	douce	peu sucrée						
D671H	2004	2,2	très amère	57,3	3,0	2,4	1,6	4,1	10,8	myt juteuse	douce	peu sucrée						
Txopinondo	2002	2,2	très amère	67,5	6,3	6,2	4,1	4,3	15,9	juteuse	acidulée	très sucrée						
D676H	2004	2,2	très amère	53,1	3,0	2,1	1,4	4,3	13,2	myt juteuse	douce	sucre						
D658	2004	2,2	très amère	37,9	1,2	1,7	1,1	4,2	13,0	peu juteuse	douce	sucre						
D662	2004	2,1	très amère	51,0	0,8	1,1	0,7	4,2	12,0	myt juteuse	douce	myt sucrée						
Iribarne	2002	2,1	très amère	63,0	3,6	2,1	1,4	4,1	14,9	myt juteuse	douce	très sucrée						
mD662		2,1	très amère	54,0	3,6	2,3	2,3	3,8	12,7	juteuse	legt acidulée	très sucrée						
mD657/8		2,1	très amère	45,9	2,5	2,2	1,4	3,9	13,1	myt juteuse	douce	myt sucrée						
D655H	2004	2,1	très amère	52,1	10,5	9,0	6,0	3,3	12,4	myt juteuse	acide	sucre						
A014	2004	2,0	très amère	39,7	10,1	8,1	5,4	3,4	17,1	peu juteuse	acidulée	myt sucrée						
D657	2003	2,0	très amère	50,6	0,8	1,5	1,0	4,0	10,1	myt juteuse	douce	très sucrée						
D658H	2004	2,0	très amère	47,7	4,7	3,0	2,0	4,2	14,6	myt juteuse	legt acidulée	peu sucrée						
D674	2004	2,0	très amère	48,7	0,9	0,8	0,5	4,2	12,7	myt juteuse	douce	myt sucrée						
D640	2004	2,0	très amère	41,2	4,6	4,2	2,8	3,4	13,6	peu juteuse	legt acidulée	sucre						
D693	2004	2,0	très amère	54,6	5,0	4,5	3,0	3,3	13,5	myt juteuse	legt acidulée	sucre						
D640H	2004	2,0	très amère	15,2	7,4	6,2	4,1	3,5	15,1	peu juteuse	acidulée	très sucrée						
D674H	2004	1,9	très amère	54,7	3,1	1,8	1,2	4,3	13,7	myt juteuse	douce	sucre						
D673H	2004	1,9	très amère	54,2	3,2	2,3	1,5	4,3	13,7	myt juteuse	douce	sucre						
Sagarbxa	2002	1,9	très amère	59,5	10,3	8,7	5,8	3,1	12,7	myt juteuse	acide	myt sucrée						
Sagarbxa	2002	1,9	très amère	50,0	2,8	2,3	1,5	3,9	11,6	myt juteuse	douce	peu sucrée						
mD655		1,9	très amère	50,3	7,3	6,2	4,1	3,4	12,9	myt juteuse	acidulée	myt sucrée						
mD673		1,9	très amère	63,0	2,5	2,1	1,4	4,1	13,5	juteuse	douce	sucre						
D642H	2004	1,9	très amère	41,7	8,7	7,4	4,9	3,4	14,7	peu juteuse	acidulée	très sucrée						
A181	2004	1,8	très amère	32,8	6,8	6,8	4,5	3,2	14,7	peu juteuse	acidulée	très sucrée						
mD676		1,8	très amère	55,4	2,2	2,0	1,3	4,2	13,2	myt juteuse	douce	sucre						
A362	2002	1,8	très amère	56,6	7,6	6,3	4,2	3,4	14,2	myt juteuse	acidulée	très sucrée						
D658	2002	1,8	très amère	45,2	1,8	2,1	1,4	4,1	12,8	myt juteuse	douce	très sucrée						
A119	2003	1,8	très amère	62,5	2,4	3,2	2,1	4,1	12,2	juteuse	legt acidulée	myt sucrée						
mD653		1,8	très amère	39,4	7,1	6,4	4,3	3,2	14,2	peu juteuse	acidulée	myt sucrée						
D642	2004	1,8	très amère	42,3	3,4	3,8	2,5	3,4	12,4	peu juteuse	legt acidulée	myt sucrée						

D683	Anisha	2004	1,8	très amère	22,7	7,0	6,3	4,2	3,4	14,3	1061	peu juteuse	acidulée	très sucrée
Références		date	PFT (g/l)	amertume	Rd	acidité malique	acidité tartarique	acidité uifurique	PH	IR	densité	succulence	acidité	sucre
D654	Estica précoce	2002	1,8	très amère	49,2	2,5	2,0	1,3	3,8	13,3	1056	mojt juteuse	douce	sucrée
D673	Mando burua	2004	1,8	très amère	54,4	1,2	1,2	0,8	4,4	12,9	1053	mojt juteuse	douce	myt sucrée
D680	Peaxa petite	2002	1,8	très amère	64,5	6,6	6,2	4,1	3,2	16,0	1070	juteuse	acidulée	très sucrée
A122	Mamula clone 2	2004	1,8	très amère	56,3	1,7	1,4	0,9	4,2	11,0	1046	mojt juteuse	douce	peu sucrée
D657	Gesa Gorria	2002	1,8	très amère	47,1	1,5	1,4	0,9	3,2	15,2	1065	mojt juteuse	douce	très sucrée
D676	Pataluzua	2003	1,8	très amère	40,3	2,0	2,3	1,5	4,2	14,3	1061	peu juteuse	douce	très sucrée
D632H	Alza sagarra	2004	1,8	très amère	39,8	10,2	9,2	6,1	3,4	13,7	1058	peu juteuse	acide	sucrée
Sagartxea	GESA XURRIA	2002	1,8	très amère	60,6	8,7	8,4	5,6	3,1	13,4	1056	juteuse	acidulée	sucrée
D632	Alza Sagarra	2004	1,7	amère	40,8	4,9	4,4	2,9	3,6	18,7		peu juteuse	legit acidulée	très sucrée
D672	Mando burua	2004	1,7	amère	55,4	1,6	1,2	0,8	4,3	12,9	1053	mojt juteuse	douce	très sucrée
A012	Anisha clone 6	2004	1,7	amère	38,7	3,1	2,4	1,6	3,9	12,9	1053	peu juteuse	douce	myt sucrée
Iribarne	DOUCE COET LIGN	2002	1,7	amère	63,5	3,4	2,3	1,5	4,0	14,0	1060	juteuse	douce	myt sucrée
D666	Koko Xurria	2004	1,7	amère	46,6	7,8	7,7	5,1	3,2	14,8	1063	mojt juteuse	acidulée	très sucrée
D676	Pataluzua	2004	1,7	amère	67,2	1,3	1,2	0,8	4,4	12,9	1053	juteuse	douce	myt sucrée
A012	Anisha clone 6	2003	1,7	amère	56,8	3,3	2,7	1,8	3,9	12,6	1052	mojt juteuse	legit acidulée	myt sucrée
mPEATXA	mPEATXA		1,7	amère	62,6	10,0	8,9	6,0	3,1	13,6	1057	juteuse	acide	sucrée
A011	Anisha clone 1	2004	1,7	amère	43,7	7,0	5,9	3,9	3,3	12,0		peu juteuse	acidulée	myt sucrée
D676	Pataluzua	2002	1,7	amère	62,7	2,3	2,3	1,5	3,9	12,3	1051	juteuse	douce	myt sucrée
D655	Gasioka	2004	1,7	amère	48,6	4,1	3,3	2,2	3,5	13,4	1056	mojt juteuse	legit acidulée	sucrée
D652	Bordelesa	2004	1,7	amère	52,2	8,1	7,2	4,8	3,4	16,8		mojt juteuse	acidulée	très sucrée
A176	Perasse de Gan	2003	1,7	amère	59,1	12,3	11,3	7,5	3,2	13,3	1056	mojt juteuse	acide	sucrée
A005	Anisha clone 3	2003	1,7	amère	65,9	5,1	4,1	2,7	3,7	13,0	1054	juteuse	legit acidulée	sucrée
mMAMULA	mMAMULA		1,7	amère	62,0	2,4	1,9	1,3	4,1	11,9	1050	juteuse	douce	peu sucrée
A005	Anisha clone 3	2004	1,7	amère	42,8	5,6	4,5	3,0	3,5	11,3	1047	peu juteuse	legit acidulée	peu sucrée
mD654	mEstica précoce		1,7	amère	53,9	3,6	3,2	2,1	3,6	13,9	1059	mojt juteuse	legit acidulée	sucrée
A011	Anisha clone 1	2003	1,7	amère	83,4	6,5	5,4	3,6	3,5	14,0	1060	très juteuse	legit acidulée	très sucrée
D679	Peaxa petite	2002	1,7	amère	63,4	6,7	6,0	4,0	3,3	16,7	1073	juteuse	acidulée	très sucrée
D670	Mamula	2002	1,6	amère	72,0	1,9	2,5	1,6	4,2	14,0	1060	très juteuse	douce	très sucrée
A120	Mamula clone 3	2003	1,6	amère	61,4	2,3	1,8	1,2	4,0	11,9		juteuse	douce	peu sucrée
D672	Mando burua	2002	1,6	amère	55,8	2,6	2,3	1,5	4,1	15,5	1067	mojt juteuse	douce	très sucrée
D671	Estica	2002	1,6	amère	53,2	4,0	2,6	1,7	3,9	12,5	1052	mojt juteuse	douce	très sucrée
A124	Gehesia gorria	2002	1,6	amère	65,4	3,3	2,9	1,9	3,7	11,6	1048	juteuse	legit acidulée	myt sucrée
Sagartxea	LABIA	2002	1,6	amère	65,0	3,4	1,8	1,2	4,4	13,2	1055	juteuse	douce	peu sucrée
mD674	mMerkalina		1,6	amère	54,3	1,7	1,6	1,0	4,3	13,5	1057	mojt juteuse	douce	sucrée
A337	Enthzea sagarra	2003	1,6	amère	62,2	10,2	9,8	6,5	3,2	14,0	1060	juteuse	acide	très sucrée
D664	Koko Gurria	2004	1,6	amère	59,5	4,8	3,9	2,6	3,5	13,3	1056	mojt juteuse	legit acidulée	sucrée
D680	Peaxa petite	2004	1,6	amère	65,6	4,9	4,2	2,8	3,5	16,5	1072	juteuse	legit acidulée	très sucrée
D679H	Peaxa petite	2004	1,6	amère	53,9	7,6	6,3	4,2	3,5	14,8	1063	mojt juteuse	acidulée	très sucrée
mD652	mBordelesa		1,6	amère	42,8	9,9	8,7	5,8	3,3	16,0	1070	peu juteuse	acide	très sucrée

A176	Perasse de Gan	2004	1,6	amère	110,2	8,5	8,1	5,4	3,3	15,1	1065	très juteuse	acidulée	très sucrée
A119	Mamula clone 4	2004	1,6	amère	47,1	1,3	1,1	0,7	4,4	10,5	1043	moyt juteuse	douce	peu sucrée
Références		date	PFT (g/l)		Rd	acidité	acidité	acidité	PH	IR	densité			
			ac.tannique	amertume	%	malique	tartrique	ulifurique				succulence	acidité	sucré
D629	Type Eri sagarra	2004	1,6	amère	48,5	4,5	3,3	2,2	3,9	12,3	1051	moyt juteuse	legit acidulée	myt sucrée
Sagartxea	XURI SAGARRA	2002	1,6	amère	65,1	1,7	1,8	1,2	4,3	12,2	1051	juteuse	douce	moyt sucrée
D666H	Koko Xurria	2004	1,6	amère	74,3	7,5	7,1	4,7	3,3	13,4	1056	très juteuse	acidulée	myt sucrée
mA362	mNegu sagarra		1,6	amère	57,9	6,9	6,1	4,1	3,3	12,6	1052	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée
A124	Gehesia gorria	2003	1,6	amère	67,9	3,2	2,4	1,6	3,9	12,3	1051	juteuse	douce	myt sucrée
mANISHA	mAnisha		1,5	amère	55,8	6,0	5,2	3,5	3,5	13,5	1057	moyt juteuse	legit acidulée	sucré
A315	Azaou sagarra	2004	1,5	amère	17,8	8,7	7,4	4,9	3,4	14,1	1060	peu juteuse	acidulée	très sucrée
A014	Anisha clone 7	2002	1,5	amère	63,8	8,1	7,5	5,0	3,4	14,8	1063	juteuse	acidulée	très sucrée
D654	Estica précoce	2004	1,5	amère	73,6	4,7	4,4	2,9	3,4	14,5	1061	très juteuse	legit acidulée	très sucrée
Sagartxea	PEATXA M.	2002	1,5	amère	65,8	9,7	9,2	6,1	3,2	14,4	1061	juteuse	acide	très sucrée
mD680	mPeaxa petite		1,5	amère	67,7	5,6	5,1	3,4	3,3	15,5	1067	juteuse	legit acidulée	très sucrée
mD666	mKoko Xurria		1,5	amère	59,5	6,9	6,6	4,4	3,3	13,8	1058	moyt juteuse	acidulée	sucrée
mD679	mPeaxa petite		1,5	amère	63,4	6,4	5,6	3,7	3,4	15,1	1065	juteuse	acidulée	très sucrée
A351	Jinkoa sagarra	2003	1,5	amère	67,6	7,9	6,3	4,2	3,3	14,1	1060	juteuse	acidulée	très sucrée
D673	Mando burua	2003	1,5	amère	60,9	2,0	2,3	1,5	3,9	13,4	1056	juteuse	douce	sucrée
mA176	mPerasse de Gan		1,5	amère	72,9	10,5	9,8	6,5	3,2	13,6	1057	très juteuse	acide	sucrée
A120	Mamula clone 3	2004	1,5	amère	56,1	2,3	1,7	1,1	4,2	10,7	1044	moyt juteuse	douce	peu sucrée
A442	Gordain xurria	2004	1,5	amère	21,9	5,4	5,3	3,5	3,4	10,9	1045	peu juteuse	legit acidulée	peu sucrée
D652H	Bordelesa	2004	1,5	amère	32,6	11,7	10,2	6,8	3,2	15,2	1065	peu juteuse	acide	très sucrée
A452	Usta xurria	2002	1,5	amère	63,2	8,7	8,9	5,9	3,1	11,2	1046	juteuse	acide	peu sucrée
mA124	mGehesia gorria		1,5	amère	59,3	2,9	2,4	1,6	3,8	11,8	1049	moyt juteuse	douce	peu sucrée
A362	Negu sagarra	2004	1,5	amère	49,6	5,3	5,1	3,4	3,3	11,2	1046	moyt juteuse	legit acidulée	peu sucrée
mD632	mAlza sagarra		1,5	amère	45,5	6,7	6,3	4,2	3,4	15,6	1067	moyt juteuse	acidulée	très sucrée
D639	Anisha	2002	1,5	amère	45,7	6,7	4,8	3,2	3,5	15,4	1066	moyt juteuse	legit acidulée	très sucrée
D664	Koko Gurria	2003	1,4	faible amertume	66,5	4,9	4,4	2,9	3,2	13,8	1058	juteuse	legit acidulée	sucrée
D653	Erresila sagarra	2004	1,4	faible amertume	46,4	4,8	4,5	3,0	3,2	14,2	1060	moyt juteuse	legit acidulée	très sucrée
A014	Anisha clone 7	2003	1,4	faible amertume	78,0	8,3	7,1	4,7	3,4	15,3	1065	très juteuse	acidulée	très sucrée
A338	Eri sagarra	2003	1,4	faible amertume	72,7	6,9	6,2	4,1	3,4	12,9	1053	très juteuse	acidulée	myt sucrée
D670	Mamula	2004	1,4	faible amertume	72,1	1,9	1,5	1,0	4,2	12,5	1052	très juteuse	douce	myt sucrée
D642	Anisha clone 4	2003	1,4	faible amertume	64,8	4,5	3,8	2,5	3,4	13,6	1057	juteuse	legit acidulée	sucrée
D670	Mamula	2003	1,4	faible amertume	63,8	2,1	2,6	1,7	4,1	12,7	1053	juteuse	douce	myt sucrée
A012	Anisha clone 6	2002	1,4	faible amertume	67,6	3,7	2,4	1,6	3,9	12,7	1053	juteuse	douce	myt sucrée
A338	Eri sagarra	2002	1,4	faible amertume	73,6	5,5	5,0	3,3	3,5	11,4	1047	très juteuse	legit acidulée	peu sucrée
A058	Cassou	2004	1,4	faible amertume	49,5	5,4	4,7	3,1	3,4	10,9	1045	moyt juteuse	legit acidulée	peu sucrée
A362	Negu sagarra	2003	1,4	faible amertume	66,6	7,7	6,9	4,6	3,3	12,5	1052	juteuse	acidulée	myt sucrée
mA152	mUsta xurria		1,4	faible amertume	63,9	8,5	8,0	5,4	3,2	11,5	1047	juteuse	acidulée	peu sucrée
mD664	mKoko Gorria		1,4	faible amertume	56,4	5,5	5,1	3,4	3,3	13,5	1057	moyt juteuse	legit acidulée	sucrée
mA181	mPerasse grise		1,4	faible amertume	53,2	9,2	8,5	5,7	3,2	14,6	1062	moyt juteuse	acidulée	très sucrée

mA338/D629	mTypes Eri sagarra	1,4	faible amertume	59,9	5,6	4,8	3,2	3,5	11,9	1050	juteuse	legt acidulée	peu sucrée
D645	Anize sagarra	2004	faible amertume	47,3	5,0	4,4	2,9	3,4	12,3	1051	mojt juteuse	legt acidulée	myt sucrée
D629	Type Eri sagarra	2002	faible amertume	48,0	6,8	6,2	4,1	3,3	11,7	1049	mojt juteuse	acidulée	peu sucrée
Références		date	PFT (g/l)	Rd	acidité	acidité	acidité	PH	IR	densité	juteuse	legt acidulée	peu sucrée
			ac.tannique	%	malique	tartrique	ulfurique				succulence	acidité	sucre
D653	Ereslia sagarra	2002	faible amertume	41,1	5,8	5,9	3,9	3,2	15,0	1064	peu juteuse	acidulée	très sucrée
A404	Urieta sagarra	2004	faible amertume	47,6	4,7	3,8	2,5	3,8	13,3	1056	mojt juteuse	legt acidulée	sucrée
D665H	Koko Gorria	2004	faible amertume	52,1	6,7	6,5	4,3	3,4	13,5	1057	mojt juteuse	acidulée	sucrée
D632	Alza Sagarra	2002	faible amertume	37,0	6,3	6,3	4,2	3,3	15,4	1066	peu juteuse	acidulée	très sucrée
Sagartxa	MANUJA ZA.	2002	faible amertume	68,0	11,1	10,7	7,1	3,0	11,6	1048	juteuse	acide	peu sucrée
A181	Perasse grise	2003	faible amertume	66,1	9,5	8,3	5,5	3,2	14,7	1063	juteuse	acidulée	très sucrée
Sagartxa	APEZ SAGARRA	2002	faible amertume	70,1	11,2	10,4	6,9	3,1	12,5	1052	très juteuse	acide	myt sucrée
A339	Estirochia sagarra	2002	faible amertume	61,9	8,2	7,2	4,8	3,5	15,0	1064	juteuse	acidulée	très sucrée
D679	Peaxa petite	2003	faible amertume	72,3	4,8	4,4	2,9	3,4	13,8	1058	très juteuse	legt acidulée	sucrée
A452	Usta xurria	2003	faible amertume	64,5	8,2	7,2	4,8	3,3	11,7	1049	juteuse	acidulée	peu sucrée
mA337	mEnthea sagarra	1,3	faible amertume	55,1	8,3	8,1	5,4	3,3	13,5	1057	mojt juteuse	acidulée	sucrée
A124	Gehesia gorria	2004	faible amertume	46,0	2,3	2,0	1,3	3,9	11,4	1047	mojt juteuse	douce	peu sucrée
A338	Eri sagarra	2004	faible amertume	43,7	5,1	4,7	3,1	3,5	11,6	1048	peu juteuse	legt acidulée	peu sucrée
mD645	mAntzea sagarra	1,2	faible amertume	60,9	5,5	5,7	3,8	3,2	12,2	1051	juteuse	acidulée	myt sucrée
D639	Anisha	2003	faible amertume	56,1	3,3	3,2	2,1	3,7	11,9		mojt juteuse	legt acidulée	peu sucrée
D666	Koko Xurria	2002	faible amertume	68,6	5,5	5,1	3,4	3,3	13,1	1055	juteuse	legt acidulée	sucrée
D690	Museau de lièvre du	2004	faible amertume	58,7	5,4	4,5	3,0	3,5	13,9	1059	mojt juteuse	legt acidulée	sucrée
D640	Anisha clone 2	2002	faible amertume	78,7	4,8	5,3	3,5	3,2	12,8	1053	très juteuse	legt acidulée	myt sucrée
A176	Perasse de Gan	2002	faible amertume	67,9	10,6	9,9	6,6	3,2	12,5	1052	juteuse	acide	myt sucrée
D695	type Usta xurria	2002	faible amertume	63,6	6,5	6,5	4,3	3,1	11,9		juteuse	acidulée	peu sucrée
A337	Enthea sagarra	2004	faible amertume	53,7	6,4	6,2	4,1	3,4	14,7	1063	mojt juteuse	acidulée	très sucrée
mA404	mUrieta sagarra	1,2	faible amertume	53,1	5,4	4,8	3,2	3,5	12,8	1053	mojt juteuse	legt acidulée	myt sucrée
mA351	mJinkoa sagarra	1,2	faible amertume	58,1	6,8	5,9	3,9	3,3	12,8	1053	mojt juteuse	acidulée	myt sucrée
A325	Cachao sagarra	2004	faible amertume	21,8	7,4	6,1	4,0	3,4	12,5	1052	peu juteuse	acidulée	myt sucrée
D671	Estica	2003	faible amertume	63,7	3,4	2,4	1,6	3,9	12,5	1052	juteuse	douce	myt sucrée
A178	Perasse de Nay	2004	faible amertume	43,7	10,3	10,3	6,8	3,2	14,7	1063	peu juteuse	acide	très sucrée
A115	Tchuy	2004	faible amertume	37,5	7,3	6,3	4,2	3,3	12,0		peu juteuse	acidulée	myt sucrée
A119	Mamula clone 4	2002	faible amertume	66,0	2,0	0,9	0,6	4,4	12,3	1051	juteuse	douce	myt sucrée
D680	Peaxa petite	2003	faible amertume	73,7	5,4	4,8	3,2	3,2	14,0	1060	très juteuse	legt acidulée	très sucrée
A005	Anisha clone 3	2002	faible amertume	61,7	7,2	6,8	4,5	3,4	14,9	1064	juteuse	acidulée	très sucrée
A351	Jinkoa sagarra	2002	faible amertume	64,6	6,9	6,3	4,2	3,3	11,9		juteuse	acidulée	peu sucrée
A122	Mamula	2002	faible amertume	65,3	2,2	1,4	0,9	4,3	11,3	1047	juteuse	douce	peu sucrée
D640	Anisha clone 2	2003	faible amertume	52,1	3,4	3,2	2,1	3,5	12,7	1053	mojt juteuse	legt acidulée	myt sucrée
A321	Bourdinga	2004	faible amertume	51,4	10,3	8,7	5,8	3,3	13,5	1057	mojt juteuse	acide	sucrée
mA339	mEstirochia sagarra	1,2	faible amertume	57,6	7,0	5,9	3,9	3,5	13,8	1058	mojt juteuse	acidulée	sucrée
D645	Anize sagarra	2002	faible amertume	72,4	6,0	7,1	4,7	3,1	12,1	1051	très juteuse	acidulée	myt sucrée
A339	Estirochia sagarra	2003	faible amertume	70,6	7,2	5,7	3,8	3,6	13,1	1055	très juteuse	acidulée	sucrée

Sagartxea	GORDIN XURI	2002	1,2	faible amertume	61,8	7,9	7,4	4,9	3,2	11,7	1049	juteuse	acidulée	peu sucrée	
A120	Mamula clone 3	2002	1,1	sans amertume	78,8	1,5	0,9	0,6	4,3	9,8	1041	très juteuse	douce	peu sucrée	jus à mélanger
mA315	mAzaou sagarra		1,1	sans amertume	46,6	9,3	8,0	5,3	3,3	13,3	1056	moyt juteuse	acidulée	sucrée	
mA442	mGordin xurria		1,1	sans amertume	49,3	6,1	5,8	3,9	3,3	11,0	1045	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	
Références	date	PFT (g/l)	Rd	acidité	acidité	acidité	tartrique	uifurique	PH	IR	densité				
		ac.tannique	%												
D629	Type Eri sagarra	2003	1,1	sans amertume	69,3	4,5	3,6	2,4	3,6	11,3	1047	succulence	acidité	sucré	
mA178	mPerasse de Nay		1,1	sans amertume	64,3	11,5	11,0	7,3	3,1	13,7	1058	juteuse	acide	sucrée	
A178	Perasse de Nay	2003	1,1	sans amertume	74,3	13,0	11,9	7,9	3,0	13,8	1058	très juteuse	acide	sucrée	
D664	Koko Gurria	2002	1,1	sans amertume	48,0	5,5	5,9	3,9	3,2	13,4	1056	moyt juteuse	acidulée	sucrée	
A404	Urieta sagarra	2002	1,1	sans amertume	57,6	6,0	5,9	3,9	3,3	12,3	1051	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	
A011	Anisha clone 1	2002	1,1	sans amertume	78,4	6,8	5,1	3,4	3,3	11,8	1049	très juteuse	legit acidulée	peu sucrée	
A321	Bourdinga	2003	1,1	sans amertume	59,7	12,1	9,8	6,5	3,3	13,0	1054	juteuse	acide	sucrée	
mD695	type Usta xurria		1,1	sans amertume	66,6	6,0	5,5	3,7	3,4	11,7	1049	juteuse	legit acidulée	peu sucrée	
A178	Perasse de Nay	2002	1,1	sans amertume	65,3	11,3	10,9	7,3	3,1	12,5	1052	juteuse	acide	myt sucrée	
A310	Témoin Rt Bl du Ca	2004	1,0	sans amertume	19,6	7,1	6,8	4,5	3,3	13,6	1057	peu juteuse	acidulée	sucrée	
A339	Estrochia sagarra	2004	1,0	sans amertume	38,7	5,6	4,8	3,2	3,4	13,3	1056	peu juteuse	legit acidulée	sucrée	
A315	Azaou sagarra	2003	1,0	sans amertume	63,6	9,4	7,5	5,0	3,4	13,1	1055	juteuse	acidulée	sucrée	
mA325	mCachao sagarra		1,0	sans amertume	54,2	7,2	6,0	4,0	3,4	13,0	1054	moyt juteuse	acidulée	sucrée	
D632	Alza Sagarra	2003	1,0	sans amertume	64,8	5,5	5,3	3,5	3,3	14,5	1061	juteuse	legit acidulée	très sucrée	
mA115	mTchuy		1,0	sans amertume	56,6	8,7	7,5	5,0	3,3	12,1	1051	moyt juteuse	acidulée	moyt sucrée	
D642	Anisha clone 4	2002	1,0	sans amertume	74,7	4,5	4,5	3,0	3,3	13,7	1058	très juteuse	legit acidulée	sucrée	
A095	De L'Estre	2004	1,0	sans amertume	47,9	4,8	5,7	3,8	3,4	12,2	1051	moyt juteuse	acidulée	myt sucrée	
mA321	mBourdinga		1,0	sans amertume	57,3	10,8	9,2	6,1	3,3	13,0	1054	moyt juteuse	acide	sucrée	
A303	Témoin Golden	2004	1,0	sans amertume	52,7	3,6	4,2	2,8	3,8	10,3	1042	moyt juteuse	legit acidulée	peu sucrée	jus à mélanger
A337	Enthzea sagarra	2002	1,0	sans amertume	48,2	8,3	8,3	5,5	3,2	11,9	1058	moyt juteuse	acidulée	peu sucrée	
A325	Cachao sagarra	2003	1,0	sans amertume	64,9	8,0	6,2	4,1	3,6	13,8	1058	juteuse	acidulée	sucrée	
Sagartxea	MANYAZA	2002	1,0	sans amertume	64,3	7,7	6,9	4,6	3,2	11,9	1050	juteuse	acidulée	peu sucrée	
A351	Jinkoa sagarra	2004	1,0	sans amertume	43,0	5,7	5,1	3,4	3,4	12,3	1051	peu juteuse	legit acidulée	myt sucrée	
A181	Perasse grise	2002	1,0	sans amertume	63,5	11,2	10,5	7,0	3,2	14,3	1061	juteuse	acide	très sucrée	
A115	Tchuy	2003	1,0	sans amertume	59,7	9,2	7,8	5,2	3,3	13,5	1057	juteuse	acidulée	sucrée	
D615	Cachao sagarra	2002	0,9	sans amertume	72,6	6,2	5,7	3,8	3,3	12,8	1053	très juteuse	acidulée	myt sucrée	
D695	type Usta xurria	2004	0,9	sans amertume	70,2	5,5	4,5	3,0	3,6	11,4	1047	très juteuse	legit acidulée	peu sucrée	
A115	Tchuy	2002	0,9	sans amertume	76,2	9,6	8,4	5,6	3,2	10,8	1044	très juteuse	acidulée	peu sucrée	
D674	Merkalina	2002	0,9	sans amertume	59,1	1,1	2,1	1,4	4,4	14,1	1060	moyt juteuse	douce	très sucrée	jus à mélanger
A315	Azaou sagarra	2002	0,8	sans amertume	61,5	9,9	9,0	6,0	3,1	12,8	1053	juteuse	acide	myt sucrée	
A442	Gordain xurria	2002	0,8	sans amertume	62,4	4,9	4,8	3,2	3,4	10,4	1043	juteuse	legit acidulée	peu sucrée	
A321	Bourdinga	2002	0,7	sans amertume	60,9	10,1	9,0	6,0	3,2	12,5	1052	juteuse	acide	myt sucrée	

6) Variables d'analyses : effet année / effet site

L'analyse des données obtenues soit sur les trois années, soit sur une seule des trois années, montre qu'il se produit un effet année doublé d'un effet site, ce qui impose une très grande prudence dans l'interprétation des données d'analyses des jus.

Une analyse statistique des résultats serait nécessaire.

L'effet année est mis en évidence par la comparaison des données moyennes des analyses pratiquées sur des variétés identiques.

	Date	Poids	RELATION Pds/vol (g/cm3)	VOLUMEN (cm3)	Acide malique	pH	A.T.T.	IR en ° BRIX	PFT (g/l)
		(g)							a.tannique
EVALUATION DE L'EFFET ANNEE									
moyenne générale	2002	533	2	335,58	6,24	3,45	5,70	12,60	1,33
moyenne générale	2003	531	1,64	329,93	8,05	3,46	6,86	12,93	1,51
moyenne générale	2004	507	4,94	253,78	5,71	3,60	5,01	13,40	1,55

On constate que :

en 2002 les fruits sont globalement plus juteux (rendement moyen supérieur aux autres années), moins sucrés et moins amers,

en 2003, ils sont globalement plus acides,

en 2004 ils sont plus sucrés, moins juteux, moins acides.

L'amertume moyenne est semblable en 2003 et 2004.

L'effet site est mis en évidence dans trois cas :

En comparant les comportements moyens par sites en 2004, on constate que :

les variétés prélevées à Santesteban sont globalement plus juteuses,

les variétés prélevées à Santesteban et à Hendaye présentent un niveau d'acidité équivalent, mais nettement plus élevé qu'à Montesquieu.

à Montesquieu,

les variétés prélevées ont un taux d'acidité inférieur à celui des deux autres sites quelle que soit la parcelle en parcelle A elles sont globalement moins juteuses et moins sucrées qu'en parcelle D.

Les pommes de variétés d'origine basque ont un taux de polyphénols moyen supérieur à celui des autres variétés, quel que soit leur lieu de prélèvement (qu'elles soient prélevées à Montesquieu ou à Hendaye).

Les fruits sont plus juteux, plus acides et plus sucrés à Santesteban et de niveau équivalent en polyphénols que dans les autres sites.

	Date	Poids	RELATION Pds/vol (g/cm ³)	VOLUMEN (cm ³)	Acide malique	pH	A.T.T.	IR en ° BRIX	PFT (g/l)	
		(g)							a.tannique	
EVALUATION DE L'EFFET SITE										
moyenne Hendaye	2004	464,78	4,78	2,37	222,06	6,34	3,75	5,24	13,62	2,00
moyenne Montesquieu H	2004	505,79	5,61	2,03	261,96	4,06	3,71	3,63	13,69	1,68
moyenne Montesquieu A	2004	527,54	4,31	2,60	228,08	5,84	3,53	5,25	12,61	1,39
moyenne Santesteban	2004	515,94	5,07	1,84	290,18	6,57	3,48	5,77	13,75	1,33

En comparant les comportements moyens de l'ensemble des sites à celui des producteurs basques en 2002, on constate que globalement,

les fruits sont plus juteux, plus acides, plus sucrés et très légèrement plus riches en polyphénols chez les producteurs basques.

	Date	Poids	RELATION Pds/vol (g/cm ³)	VOLUMEN (cm ³)	Acide malique	pH	A.T.T.	IR en ° BRIX	PFT (g/l)	
		(g)							a.tannique	
EVALUATION DE L'EFFET SITE / 2002 collections et producteurs										
Moyenne générale	2002	533,42	2	335,58	6,24	3,45	5,70	12,60	1,33	
Moyenne Producteurs	2002	505,63	1,64	319,63	7,92	3,48	6,98	13,37	1,66	

Comportements moyens des variétés basques dans les deux sites français en 2004 (comportement moyen / comportement individuel)

En 2004, les résultats moyens des analyses des variétés basques (clones H) sont voisins de ceux obtenus pour l'ensemble des variétés analysées.

Par contre, les prélèvements de fruits dans les deux sites d'Hendaye et de Montesquieu, ont donné des résultats présentant des différences significatives :

les fruits ont été globalement plus juteux à Montesquieu et leur acidité moyenne supérieure à celle des fruits d'Hendaye.

Ceci est à comparer avec les analyses des fruits des producteurs basques réalisées en 2002 qui ont donné les résultats similaires (acidité supérieure).

Par contre nous constatons que les taux moyens de sucre et de tanins ne subissent pas l'influence du milieu.

	Date	Poids	RELATION Pds/vol (g/cm3)	VOLUMEN (cm3)	Acide malique	pH	A.T.T.	IR en ° BRIX	PFT (g/l)	
		(g)							a.tannique	
moyenne générale (tous sites - toutes variétés)	2004	506,96	4,94	2,19	253,78	5,71	3,60	5,01	13,40	1,55
Moyenne tous sites (clones H)	2004	494,21	5,59	2,20	246,77	5,04	3,75	4,36	13,90	1,85
Moyenne Montesquieu (clones H)	2004	531,26	6,38	1,99	276,56	3,52	3,79	3,23	13,91	1,76
Moyenne Hendaye (clones H)	2004	457,16	4,81	2,43	215,00	6,66	3,70	5,56	13,88	1,94
comparaison Montesquieu/Hendaye 2004 clones identiques				Fruits + juteux à Montesq.		acidité moyenne > Hendaye		Taux de sucre et de tanins non influencés par l'effet site (ou date de cueillette)		

La même évaluation des résultats est faite non pas en résultats moyens mais en pourcentage de variétés en fonction de critères d'appréciation de la qualité :

rapport Poids/volume est >2 (fruits très juteux), taux d'acide malique >10 (fruits très acides),

indice réfractométrique >14 (fruits très sucrés), taux de PFT >2 (fruits très amères),

taux de PFT <1,25 (fruits à très faible amertume).

On constate que :

à Santesteban, le pourcentage de fruits très juteux et très sucrés est supérieur à celui des autres sites et pour toutes les variétés françaises ;

à Hendaye, le pourcentage de fruits présentant des critères élevés - forte quantité de jus, fort taux d'acidité, de sucre et de tanins - est supérieur à ceux de Santestéban et Montesquieu. D'autre part, on constate l'absence de variétés basques à très faible amertume dans les deux sites ;

A Montesquieu, le pourcentage de fruits très acide est très faible. La parcelle A se distingue des autres sites par un nombre de fruits à fort rendement nettement moins important ; de même le nombre de fruits à forte acidité et très sucré est plus faible.

Représentation par site :	Pds/vol >2	A.M.>10	IR>14	PFT>2	PFT<1,25
en % de fruits	très juteux	très acides	très sucrés	très taniques	non amères
ITGA 22/09	100	50	10	10	50
ITGA 18/10	72	0	72	5	39
ITGA total	82	18	50	7	42
Toutes variétés					
Montesquieu parcelle A	23	12	27	4	46
Montesquieu parcelle D	50	0	30	9	9
Hendaye	52	24	35	41	0
Clones basques identiques					
Montesquieu variétés H	53	0	33	13	0
Hendaye variétés H	60	27	40	33	0

7) Comparaison des résultats avec résultats publiés

Plusieurs variétés ont été analysées en temps que témoin :

Douce Coët Ligné et **Douce Moen**, variétés à cidre bretonnes présentes dans le verger de Lasse et analysées en 2002, caractérisées par leur taux élevé de polyphénols ;

Golden délicious, Reinette Blanche du Canada, Cassou et **De L'Estre** (Reinette de Brive) variétés de pommes à couteau prélevées en 2004 à Montesquieu, caractérisées par leur très faible taux de polyphénols.

Les caractéristiques technologiques de pommes à cidre ont été présentées dans l'ouvrage :

Pommiers à cidre, variétés de France J.M. BORE et J. FLECKINGER, éditions INRA 1997, épuisé.

Les variétés ont fait l'objet d'analyses répétées sur plusieurs années et d'une analyse moyenne. Les pommes à cidre y sont classées en trois catégories :

Les pommes douces, riches en sucre (teneur en sucres exprimée par la masse volumique),

Les pommes amères riches en tanin,

Les pommes acidulées ou aigres chez lesquelles l'acidité malique domine.

Les deux premières catégories sont principalement utilisées pour la fabrication de cidre ou autre produit fermenté avec ou sans ajout de pommes aigres.

Le jus de pommes est un produit fermenté réalisé à partir de pommes acidulées ou aigres.

Rendement d'extraction en Kg par 100 kg

Acidité en milliéquivalents / litre

Masse volumique à 20° en kg/m³

Polyphénols en g/l d'acide tannique

	Douce Coet ligné	Douce Moen
Rendement moyen :	64,79 (de 56,30 à 69,90)	64,36 (49,9 – 72,10)
Acidité	29,09 (25,90 à 33,44)	31,85 (22,00 à 57,00)
Masse volumique	1051,6 (1044,5 à 1062,9)	1061,1 (1048,00 à 1083,3)
Polyphénols	1,83 (1,40 à 2,48)	2,43 (1,36 à 5,20)

Les résultats obtenus par nos analyses sont tout à fait proportionnels :

	Douce Coet ligné	Douce Moen
Rendement moyen :	63,46	63,03
Acidité malique	3,4	3,6
Acidité meq/l	30 (douce)	28 (douce-amère)
Masse volumique	1060	1064
Polyphénols	1,73	2,09

Autre résultat d'analyse : caractéristiques technologiques des variétés de pommes à cidre :

	Douce Coet ligné	Douce Moen
Rendement moyen :	65,1	63,00 (élevés)
Acidité meq/l	28,4 (douce)	34 (douce-amère)
Masse volumique	1051,9	1063,4 (très sucrées)
Polyphénols	1,9	2,6 (amère)

Bibliographie :

Tecnicas analíticas para vinos de Juan Garcia Barcelos, 1990

L'œnologie Colette Navarre et Françoise Langlade, 2002

III Observations sur les vergers des producteurs du Pays-Basque

Conditions de la valorisation de ce modèle expérimental

Évalué avec précision, l'ensemble formé par les différents types de vergers présents en Pays-basque nord, pourrait offrir de multiples données (agronomiques, environnementales et variétales) sur les conditions d'implantation des variétés de pommes à cidre.

Les informations obtenues des vergers du groupement de producteurs, celui de variétés d'origine bretonne à Lasse conduits en axe vertical sur porte-greffe semi-vigoureux, complétant celles obtenues dans les vergers expérimentaux ajoutées à celles du verger de variétés anciennes de la cidrerie d'HENDAYE permettrait d'obtenir une connaissance parfaite des capacités de productions locales.

Les plantations réalisées par l'association Sagartzea

Elles peuvent être considérées comme modèle expérimental de choix, grâce à quatre paramètres :

- 1 – leur homogénéité variétale,
- 2 – la répartition géographique de ces 32 vergers sur l'ensemble du territoire Basque nord,
- 3 – le nombre de variétés et clones suffisamment varié (une dizaine),
- 4 – la représentation de chacune des variétés et clones dans les différents vergers (pourcentage voisin).

Toutefois, l'étude des comportements variétaux et des variables environnementales « verger de variété de terroir » ne pourrait se faire que sous certaines conditions préalables, qui nécessiterait la collaboration pleine et entière des différents partenaires :

- fourniture de la répartition variétale par verger de la part de l'association Sagartzea,
- choix de vergers modèles servant d'échantillon représentatif,
- compilation des volumes fournis par les producteurs à la cave.

Les vergers du lycée agricole d'Hasparren et les parcelles conservatoires d'Hendaye et de Montesquieu, forment un observatoire du comportement agronomique des variétés et un indicateur de risque de développement parasitaire sur les parcelles en production.

Observations

Les observations sur les vergers des producteurs du Pays-Basque ont été réalisées plus particulièrement au cours de l'année 2003.

L'utilisation de porte-greffe vigoureux, utilisé dans les vergers de pomme à cidre du Pays-Basque nord permet d'obtenir des arbres fortement structurés, qui ne nécessitent pas l'intervention d'un soutien artificiel (piquet ou palissage), pose problème en terme de temps d'entretien et de récolte et accentue les phénomènes d'alternance.

Leur aspect paysager n'est pas à négliger ; toutefois ce choix n'est à conseiller que lorsque l'on s'impose délibérément d'obtenir des arbres de grande envergure sachant que le retard de première mise à fruit est très important, d'autant plus quand les variétés sont génétiquement à mise à fruit plus tardive.

Ce type de porte-greffe est utilisé pour garantir un bon niveau qualitatif. Mais cette interaction qualité – vigueur reste à prouver sur les fruits destinés à la transformation. Les conséquences sur la qualité des fruits ne sont pas connues, bien qu'il soit commun de penser que les fruits produits sur M9 ne donnent pas la qualité recherchée dans les variétés anciennes, surtout lorsqu'elles sont destinées à la transformation en

cidre, les parfums étant moins marqués. C'est la raison qui amène tous les producteurs basques à utiliser un porte-greffe semi-vigoureux. Cela devrait être l'objet d'analyse spécifique.

Pour ce qui concerne les résultats des analyses chimiques des fruits de ce programme, on constate en 2002 que les fruits ont été plus juteux, plus acides, plus sucrés et très légèrement plus riches en polyphénols chez les producteurs basques que dans les autres vergers y compris celui de Santestéban, mais cette donnée peut être liée autant à l'influence du terroir qu'à celui du porte-greffe.

A contrario, l'utilisation de porte-greffe faible présente de nombreux avantages, entre autre d'accélérer la mise à fruit, de faciliter la taille, l'entretien et la récolte ; mais les conditions de préparation et d'entretien du sol doivent être meilleures, de même que le palissage obligatoire. Le niveau de production étant plus élevé, l'éclaircissage des fruits devient obligatoire pour éviter les réductions de vigueur.

Le verger du lycée agricole d'Hasparren réunit toutes les variétés qui ont été implantées chez les producteurs de l'association Sagartxea.

Les observations ont été réalisées par le Conservatoire le 4 juin 2003 avec Erwan Font du Lycée agricole d'Hasparren, Florence Bayle de la cidrerie Estigar et un membre du Conservatoire originaire d'Arbonne lors de la visite du Lycée agricole et des vergers de l'association Sagartxea à Mendionde (chez M. Bergouignan), Lantabat (chez Mme Maïtia), Larceveau (chez M. Itturalde) et à Ayherre (chez M. Martinon).

Points observés : production
 parasitisme
 comportement variétal

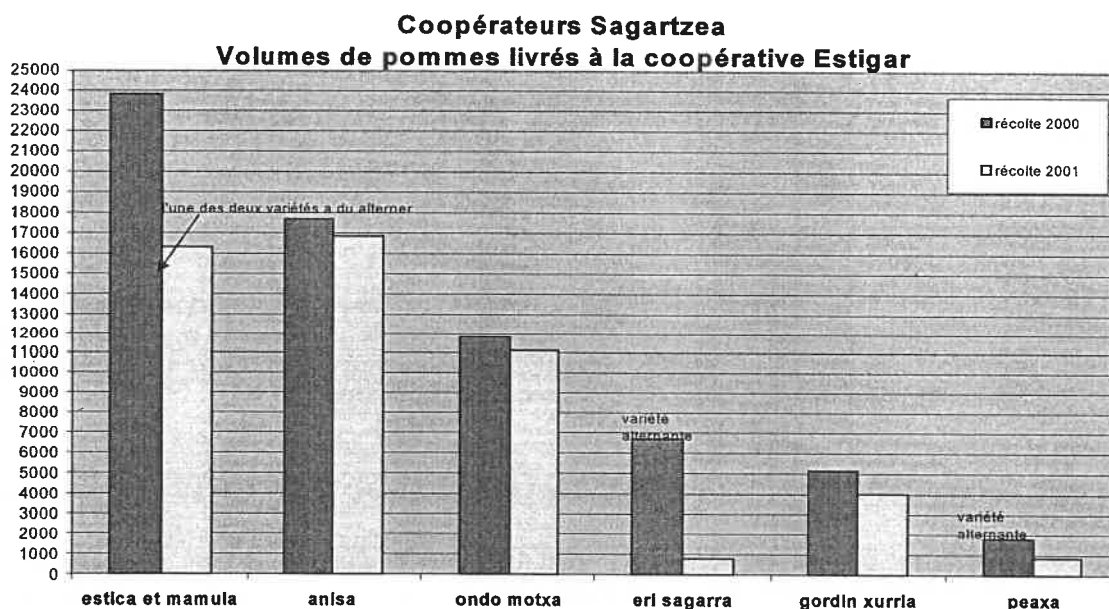
Nous avons noté :

- La production quasi nulle des variétés dans l'ensemble des vergers (alternance et gel) sauf sur Mamula laketz (à Larceveau),
- Un faible niveau de parasitisme (sauf sur deux variétés plus sensibles à la tavelure) : sensibilité très importante à la tavelure de Gordain Xurria dans le verger de Larceveau et la plupart des vergers, ainsi que d'Estica (Irruleguy) dans deux vergers.
La quasi absence de parasitisme sur le verger de Lantabat sauf tavelure en développement sur Peaxa,
- la très forte attaque de feu bactérien dans un des vergers, principalement sur la variété Estica Jutxu mais répartie aussi un peu partout sur l'ensemble du verger.

Cette maladie développée en 2002 dans un autre verger, avait pu être stoppée par un travail très efficace de suppression des symptômes. En 2003, la maladie n'était pas réapparue à l'époque de la visite. Atteinte par la maladie au moment de sa floraison (bactéries transportées par les abeilles), la variété sensible Estica (origine Jutxu) devrait par prophylaxie, être supprimée de l'ensemble des vergers.

- Les informations transmises par la coopérative Estigar concernant la répartition variétale des livraisons entre 2001 et 2002 restent partielles mais permettent toutefois d'avoir une idée de la rapidité de mise à fruit et de l'alternance de production des variétés.

Trois années de notation des récoltes dans deux ou trois vergers cibles aurait permis de corroborer les informations obtenues dans les vergers de collection.



Conclusions

La plupart des producteurs du Pays-Basque ont utilisé le porte-greffe M106, habituellement moyennement vigoureux, mais qui, en raison des conditions pluviométriques extrêmes et probablement des minéralisations tardives des sols (libération d'azote), se comporte avec une vigueur excessive. Les conséquences en sont très importantes :

- tout d'abord la tardivité de première mise à fruit (4 ans minimum après plantation),
- la grande vigueur des arbres qui développent de nombreuses branches fortes provoquant un ombrage important compromettant la photosynthèse et la bonne induction florale.

Les conséquences pour le producteur en sont graves :

- alternance prononcée avec des volumes de récoltes alternativement élevés et très faibles, difficiles à gérer par la coopérative de transformation,
- parasitisme élevé,
- travail de taille hivernale accru,

L'ensemble devient difficile à gérer et ce caractère ne fait que s'accroître au fil des années.

Conseils pour éviter un tel engrenage :

- réduire la vigueur induite par le M106 par des interventions régulières dans les vergers dès l'année de plantation,
 - suppressions des pousses superposées qui provoquent de l'ombrage,
 - arcures des pousses bien situées,
 - suppressions des gourmands
 - et extinction artificielle de bourgeons floraux pour limiter le phénomène d'alternance.
- utiliser au mieux la vigueur du M106 en permettant la pénétration de la lumière dans les arbres, ce qui signifie supprimer un arbre sur deux et créer une cheminée d'éclairage sur 20 cm autour des axes, voire sectionner les racines des arbres.
- ou refaire les plantations avec un porte-greffe plus faible (type PI 80, Pajam 2 ou NAKB) tout en prenant soin d'améliorer les sols par des apports importants d'amendements voire compléments minéraux,

IV Conclusion

L'objectif de la collaboration transfrontalière entre les Pyrénées-Atlantiques et la Navarre entre 2002 et 2005 a été d'apporter une contribution à l'amélioration de la qualité et au développement du cidre naturel et de la pomme.

Les résultats obtenus de ce travail de descriptions du matériel végétal, d'observation des comportements et d'analyse chimique des fruits permettent de proposer les variétés les plus performantes aux arboriculteurs et cidriers d'une part, et un programme d'amélioration variétale à moyen terme d'autre part.

La performance des variétés se détermine par cumul de plusieurs critères sélectifs.

La priorité doit être établie, tout d'abord, sur des critères de rendement en verger : mise à fruit précoce et absence d'alternance couplés avec les volumes de production, le comportement vis à vis des parasites et la qualité du jus.

Dans un deuxième temps, les variétés qui ont un intérêt majeur, mais qui ont des difficultés de mise à fruit précoce et/ou qui présentent des phénomènes d'alternance plus ou moins marqués peuvent être conseillées comme variétés à implanter dans les vergers en quantité limitée mais surtout peuvent être intégrées à un programme d'amélioration variétale. Ces variétés, utilisées comme géniteurs, devront être améliorées sur les critères qui leur font défaut.

Ce travail effectué en commun entre le Conservatoire Végétal d'Aquitaine, l'IGA et le laboratoire EVENA, portant sur l'étude variétale agronomique associée aux analyses chimiques des jus apporte les éléments nécessaires permettre aux arboriculteurs - cidriers d'effectuer leur propre choix parmi les populations locales d'arbres fruitiers d'origine basque.

Variétés à mise à fruits précoce à assez précoce

Dont la plantation peut être conseillée pour obtenir des récoltes rapidement et régulièrement.

Appellation	N° de clone	Précocité mise à F.	Volume récoltes	Parasites (*)	Acrotonie Basitonie	Qualité (**) Rd/Acidité/Sucre/Amertume	Floraison (***)
Perasse de Gan	A177	+++	++	+	A	++ ++ + +	M
Pérasse	A181	+++	+++	+	A	- + ++ --	M
Mamula	D670	+++	-	-	B	+ -- -- +	T
Koko gorria	D666	++	+	--	B	+ + + +	M
Koko gorria	D664	++	+	-	A	- + ++ -	T
Geza Xurria	D662	++		++	B	- + + ++	T
Eztica	D654	++		+ (sauf Fbact)	A -	- + + +	T
Patzulua	D676	++	+	++	A -	- -- + ++	T
Entzea sagarra	A337	++	+	++	A	- + + -	M
Libra sagarra	D669	++		-	A -		M
Geza Gorria	D659	+	-	++	B		T
Mamula	A122	+	+	++	A -	+ -- -- +	T
Urieta sagarra	A404	+	--	++	A	- + + -	M

Parasites : (*)

+ faible à très faible sensibilité

- sensible

Qualité : (**)

- à -- niveau faible à très faible

+ à ++ niveau élevé à très élevé

Floraisons : (***)

T : tardive

M : moyenne

Variétés à mise à fruit plus tardive qui ont des intérêts majeurs

A utiliser en priorité comme géniteurs pour la création variétale des variétés de pommes à cidre d'avenir en Pays-Basque et pour lesquelles la plantation peut être conseillée en un second temps (nombre d'arbres inférieurs à ceux de la première liste).

cumulant

- + une absence d'alternance ou une régulation facile avec extinction des coursonnes,
- + un niveau de production élevé
- + un bon comportement vis à vis des parasites

Anixa A 014 (avec faible sensibilité carpocapse à vérifier)

Azaou sagarra A315

Bourdinga d'hiver A321

Absence totale d'alternance)

Estirochia sagarra A339

Jinkoa sagarra A331

(Absence d'alternance grâce à la désynchronisation des coursonnes)

cumulant

- + une absence d'alternance ou une régulation facile avec extinction des coursonnes,
- + un niveau de production élevé
- + un comportement variable vis à vis des parasites

les clones de Perasse A184, 186, 181, 185, 179, 177, 182, 178 et 183,
(sensibles au monilia sur fruit)

Koko Xuria D665 et 666

(sensibilité importante à la tavelure
Sensible au monilia sur fruit)

cumulant

- + une absence d'alternance ou une régulation facile avec extinction des coursonnes,
- + un bon comportement vis à vis des parasites
malgré un niveau de production plus faible

deux clones d'**Anixa D646 et D685**

Bordelesa D652

(légère sensibilité au monilia sur fruit)

Enthzea sagarra A 339

Geza gorria D657

(légère sensibilité à la tavelure sur fruit et à l'oïdium)

Libra sagarra D669

(légère sensibilité à la tavelure sur fruit)

Patzulua D676 et 677

Urieta sagarra A404

cumulant

+ une bonne performance de production
+ un bon comportement vis à vis des parasites
mais une alternance marquée

Eri sagarra A338
deux

très forte alternance : production nulle une année sur deux

les clones d'Anixa A01 I, 005, 004

alternance partielle et forte sensibilité à la chaleur

présentant

+ une bonne performance de production
malgré l'alternance totale et un comportement variable vis à vis des parasites

Errezila sagarra D653

(sensible au chancre et légèrement à la tavelure)

Mamula D681

(légère sensibilité à l'oïdium)

Antze sagarra D645

(sensible à l'oïdium)

DOSSIER n° 2

Fiches descriptives

Variétés prospectées, observées en collections conservatoires sur le site d'accueil d'Hendaye (Pyrénées-Atlantiques) et au verger conservatoire de Montesquieu (Lot-et-Garonne)

Alza sagarra	D632	Pays - Basque
Anixa	A005	Pays - Basque
Anixa	A011	Pays - Basque
Anixa grise	A012	Pays - Basque
Anixa grosse	A014	Pays - Basque
Anixa rouge	D639	Pays - Basque
Anixa	D640	Pays - Basque
Antze sagarra	D645	Pays - Basque
Azaou sagarra	A315	Pays - Basque
Bordelesa	D652	Pays - Basque
Bourdin sagarra	A321	Pays - Basque
Cachao sagarra	A325	Pays - Basque
Cassou	A058	Béarn
Entzea sagarra	A337	Pays - Basque
Eri sagarra	A338	Pays - Basque
Errezila sagarra	D653	Pays - Basque
Estirochia sagarra	A339	Pays - Basque
Eztica	D654	Pays - Basque
Gazi loka	D655	Pays - Basque
Geza Gorri	D657	Pays - Basque
Geza Gorria	D658	Pays - Basque
Geza Gorria	D659	Pays - Basque
Gehesia gorria	A124	Pays - Basque
Geza	D660	Pays - Basque
Geza xurria	D656	Pays - Basque
Geza xurria	D661	Pays - Basque
Geza xurria	D662	Pays - Basque
Gordain xurria	A442	Pays - Basque
Jinkoa sagarra	A351	Pays - Basque
Koko gorria	D664	Pays - Basque
Koko gorria	D666	Pays - Basque
Koko xurria	D665	Pays - Basque
Kokua	D668	Pays - Basque
Libra sagarra	D669	Pays - Basque
Mamula - xurri	A115	Pays - Basque
Mamula - Estica	A117	Pays - Basque

Mamula	A119	Pays - Basque
Mamula	A122	Pays - Basque
Mamula	D670	Pays - Basque
Mamula	D671	Pays - Basque
Mando burrua	D672	Pays - Basque
Mando burrua	D673	Pays - Basque
Merkalina	D674	Pays - Basque
Negu sagarra	A362	Pays - Basque
Patzulua	D676	Pays - Basque
Peaxa	D679	Pays - Basque
Peaxa	D680	Pays - Basque
Perasse de Gan	A177	Béarn
Perasse de Nay	A178	Haute - Garonne
Perasse grise	A181	Béarn
Perasse jaune	A182	Béarn
Urieta sagarra	A404	Pays - Basque
Usta xurria	A452	Pays - Basque
Estirochia / type usta xurria	D695	Pays - Basque

Témoins :

Golden
Reinette Blanche du Canada
Cassou
De L'Estre – Reinette de Brive
Royal Gala