OLIVE OIL HUILE D'OLIVE

Les huiles d'olive vierges françaises : évolution, état des lieux

Christian Pinatel^{1,*} et Jacques Artaud²

¹ Association Française Interprofessionnelle de l'Olive, (AFIDOL), Maison des Agriculteurs, 22 avenue Henri-Pontier, 13626 Aix-en-Provence Cedex, France

² Aix-Marseille Université, Faculté des Sciences de St Jérôme, LISA, EA4672, Equipe METICA, avenue Escadrille Normandie-Niemen, 13397 Marseille Cedex 20, France

Reçu le 20 February 2014 – Accepté le 13 April 2014

Résumé – La production française d'huiles d'olive vierges bien que très modeste (environ 5000 T) par rapport à la production mondiale (0,22 %), présente une originalité et une diversité de caractéristiques notamment organoleptiques. Cette diversité se retrouve dans les huit Appellations d'Origine françaises existantes actuellement qui représentent environ 30 % de la production nationale. La production en agriculture biologique, actuellement de l'ordre de 15 %, progresse. Le suivi des indices de qualité (acidité, indice de peroxyde, absorption spécifique en UV K_{232} et K_{270} , éthyl esters, analyse organoleptique) montre une amélioration constante de la qualité des huiles d'olive vierges qui sont conformes aux normes internationales. Toutefois, quelques échantillons présentent des valeurs de $K_{270} > 0,22$, qui ne correspondent pas à un état d'oxydation élevé mais à une forte teneur en composés phénoliques. De plus, certaines productions françaises particulières (huiles « fruité noir », huiles Corse « à l'ancienne ») présentent des typicités appréciées d'une partie des consommateurs et qui méritent d'être conservées et pérennisées, malgré leur classification dévalorisante par les critères réglementaires. Les teneurs en composés phénoliques totaux varient fortement en fonction des différents types de fruités ou de type de récolte. Les profils organoleptiques standards des AOP, AOC et des principales variétés françaises sont décrits par des descripteurs analogiques.

Mots clés : Huiles d'olive vierges française / indices de qualité / K_{270} / typicité / composés phénoliques / Appellations d'Origine

Abstract – **French virgin olive oils: evolution, current review.** France is a relatively small producer of virgin oils (5000 T) with only 0.22% of the world production. But French virgin olive oils are characterized by its original, various and unique organoleptic characteristics while 30% of its national production benefits from one of the eight French Designation of Origin. Moreover, the ever growing production issued from organic farming already claims 15% of French national production. Quality indicators such as acidity, peroxide index, specific absorption in UV K_{232} and K_{270} , ethyl esters, organoleptic analysis, shows a steady improvement of the French production, and comply with international standards. Although some samples do not comply with international standards, with a K_{270} value higher than the required 0.22, it appears as a consequence of a high content of phenolic compounds rather than a high oxidation state. As a matter of fact, the international classification cannot deal adequately with some of the French production, such as the “black fruity” oils or the Corsica oils “late harvest”, which are praised by some connoisseurs. Their lasting deserv to be ensured while they are currently undermined by the present standards. The total phenolic compounds content of those products tends to vary greatly according to the types of fruity or crops. The organoleptic profiles of PDOs and major French varieties are described by analogic descriptors.

Keywords: Virgin olive oils / quality index / K_{270} / typicity / phenolic compounds / designation of origin

La production de l'huile d'olive en France est dans une phase de progrès depuis une vingtaine d'années, aussi bien sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif. L'amélioration qualitative peut être montrée à partir des critères chimiques habituels (acidité, indice de peroxyde, extinction spécifique), par l'analyse organoleptique, mais aussi par la progression des

signes identitaires au sein de la production. Les travaux présentés dans cet article ont été réalisés dans le cadre du programme Olea 2020¹.

¹ Travaux financés par l'Union Européenne, FranceAgriMer et l'Association Française Interprofessionnelle de l'Olive, dans le cadre du règlement européen CE No. 867/2008 du 3 septembre 2008

* Correspondance : c.pinel@ctolivier.org

Fig. 1. Productions annuelles d'huile d'olive vierge de 1984/1985 à 2012/2013.

1 Évolution des tonnages

La production française reste marquée historiquement par le gel de 1956, auquel on attribue la forte réduction du patrimoine oléicole français. Au début du XX^e siècle, la France disposait de 130 000 hectares d'oliviers, et n'en conservait que 40 000 au lendemain de ce gel. Mais la culture de l'olivier en France était en déclin depuis déjà un siècle et le gel n'a été qu'un élément décisif pour de nombreux agriculteurs. La véritable raison était le manque de valorisation de la production oléicole, et ce déclin s'est poursuivi jusqu'aux années 1980. À partir des années 1990, l'image de l'huile d'olive a été revalorisée selon trois axes d'intérêt vis-à-vis des consommateurs : la diététique, l'authenticité et le goût.

La valeur diététique de l'huile d'olive s'est trouvée renforcée par les études américaines mettant en valeur le régime méditerranéen (Keys, 1975). La recherche d'authenticité et de produits à haute valeur gustative sont des tendances générales qui sont apparues simultanément, en réaction à la raréfaction de produits traditionnels et à l'uniformisation de la production agroalimentaire dans les années 1970. L'huile d'olive porte en effet l'image d'un produit authentique par son ancrage dans l'histoire ancienne, par l'arbre lui-même, symbole de longévité, par sa liaison aux traditions locales. Sa liaison au terroir et aux pratiques agricoles, son utilisation directe et immédiate après la production en font un produit qui, comme le vin, le miel ou le fromage peut se « déguster » dans un cadre culturel qui représente un certain esthétisme organoleptique. L'introduction de l'analyse organoleptique dans la réglementation européenne en 1991² a renforcé cette valeur « goût » en fournissant un cadre technique aux jugements des produits.

Après avoir atteint un plancher au début des années 1980, la production française qui n'était quasiment maintenue que par l'auto consommation, s'est donc trouvée dynamisée par

plusieurs plans de relance à partir de 1987. La bonne valorisation des produits a permis d'atteindre une production record en 2008–2009, mettant en avant la nécessité d'organiser une meilleure commercialisation. La production moyenne est de l'ordre de 5000 tonnes, mais le principal handicap reste l'irrégularité des tonnages annuels (Fig. 1).

2 Évolution de l'acidité

L'acidité (A) est le principal indicateur chimique de la qualité des huiles d'olive, c'est aussi le plus anciennement utilisé dans les transactions ; cette utilisation est mentionnée dans les manuels techniques depuis le début du XX^e siècle. Actuellement la valeur limite pour la catégorie « Huile d'Olive Vierge Extra » (HOVE) est 0,8 g d'acide oléique libre pour 100 g d'huile, et la valeur limite pour la catégorie « Huile d'Olive Vierge » (HOV) est 2,0 g/100 g.

Nous disposons de données sur les huiles françaises depuis 1986. Un système d'échantillonnage à plusieurs niveaux permet de suivre l'évolution de ce critère de qualité malgré les changements des moulins et des producteurs sur le long terme. La Figure 2 présente les moyennes issues de quatre séries basées sur des lots comparables (même moulin ou même producteur). Le nombre de lots disponibles est inversement proportionnel au nombre d'années prises en compte. Le suivi long terme (série LT) prend en compte 10 lots, le suivi sur 15 ans prend en compte 38 lots, le suivi sur 10 ans prend en compte 70 lots, et le suivi sur 5 ans prend en compte 155 lots. La courbe en pointillés prend en compte tous les lots disponibles, c'est à dire 30 en 1986 à plus de 300 à partir de 2010 (cela correspond à 150 producteurs environ, de nombreux producteurs présentant plusieurs lots). Les analyses sont réalisées peu après la fin de la campagne de production, au mois de janvier.

La Figure 2 montre l'amélioration de l'acidité concomitante avec l'augmentation de la production sur la fin du XX^e siècle. Par la suite, des pics d'acidité élevée correspondent à des petites récoltes où la mouche de l'olive³

³ *Bactrocera oleae* (Rossi, 1790).

modifié par le Règlement (UE) No. 1220/2011 du 25 novembre 2011, portant modalités d'application du règlement CE No. 1234/2007.

² Règlement (CEE) No. 2568/91 de la Commission du 11 juillet 1991 relatif aux caractéristiques des huiles d'olive et des huiles de grignons d'olive ainsi qu'aux méthodes d'analyse y afférentes.

Fig. 2. Variation de l'acidité des huiles d'olive vierges de 1986/1987 à 2012/2013.

Fig. 3. Répartition des acidité des huiles d'olive vierges pour la campagne 2013-2013.

fait généralement des dégâts plus importants. La campagne 2012-2013 se replace dans un niveau normal avec une moyenne de 0,30 g d'acide oléique libre pour 100 g d'huile.

La moyenne 2012/2013 est établie avec 370 échantillons et la distribution statistique ne suit pas une loi normale ; la plus grande partie des valeurs sont regroupées entre 0,15 % et 0,3 %, et la médiane est de 0,21 %. Ce sont quelques valeurs très élevées qui contribuent à augmenter la moyenne. La répartition des données, par classes de 0,25 %, est représentée dans

Tableau 1. Données statistiques sur l'acidité des huiles d'olive vierges.

	Acidité
Moyenne	0,30
Médiane	0,21
1 ^o Quartile	0,17
3 ^o Quartile	0,31
Minimum	0,09
Maximum	1,76

Fig. 4. Évolution de l'indice de peroxyde des huiles d'olive vierges de 1990/1991 à 2012/2013.

Tableau 2. Données statistiques des indices de peroxyde sur les huiles d'olive vierges.

	IP
Moyenne	6,2
Médiane	6,0
1° Quartile	4,7
3° Quartile	7,1
Minimum	2,3
Maximum	19,9

la Figure 3, les caractéristiques de la répartition se trouvent dans le Tableau 1.

3 Évolution de l'indice de peroxyde

L'indice de peroxyde (IP) est destiné à mesurer l'état d'oxydation. La valeur limite pour les catégories HOVE et HOV est 20 milliéquivalents d'oxygène par kilogramme. Cet indice est suivi avec le même protocole d'échantillonnage que l'acidité, mais les valeurs historiques ne sont disponibles qu'à partir de 1991. La Figure 4 montre une tendance décroissante sur le long terme, mais les dégâts de mouches ont entraîné une forte hausse pour la campagne 2011-2012. Historiquement, les valeurs très élevées de l'indice de peroxyde étaient dues aux dégâts du gel sur les olives. Actuellement, les producteurs ont tendance à récolter plus tôt et ce phénomène se produit moins souvent, et lorsqu'il se produit, n'affecte qu'une partie de la production. Les caractéristiques de la distribution, plus proche de la normalité que celle de l'acidité, figurent dans le Tableau 2.

4 Évolution de l'absorption spécifique en ultraviolet : K_{232} et K_{270}

Ces indicateurs de qualité ne sont mesurés régulièrement que depuis 5 campagnes sur les huiles françaises. Par ailleurs,

Fig. 5. Variations de l'indice K_{232} sur cinq années.

Fig. 6. Variations de l'indice K_{270} sur cinq années.

la taille de l'échantillon est nettement plus réduite : 55 lots par campagne ont été analysés. Les mesures sont faites en mai sur des échantillons embouteillés en janvier. Ces deux indices, qui sont plutôt destinés à évaluer l'état de vieillissement des huiles, apportent peu d'éléments pour saisir l'évolution qualitative de la production française à sa source. Les Figures 5 et 6 montrent une très faible variabilité annuelle. Les valeurs limites pour la catégorie HOVE et HOV sont respectivement 2,5 et 0,22 ; 2,6 et 0,25.

Fig. 7. Évolution de la classification organoleptique des huiles d'olive vierges.

5 Évolution de la classification selon l'analyse organoleptique

Les analyses organoleptiques sont réalisées tout au long de l'année, sur 55 échantillons sélectionnés en fin de campagne pour une bonne représentativité de la production. La Figure 7 donne pour chaque campagne la part de chacune des catégories obtenues en panel test selon le règlement CEE 2568/91. La tendance qualitative est très comparable à celle qui apparaît pour le suivi de l'acidité : une nette amélioration sur la fin des années 1990, puis une stabilisation, avec un taux d'environ 20 % d'huiles déclassées en catégorie « Huile d'Olive Vierge » chaque année.

5.1 La spécificité « fruité noir »

Parmi les huiles classées en catégorie HOV, se trouvent des huiles spécifiques de la production française, qui sont obtenues à partir d'olives volontairement fermentées. Ce type d'huile, dit de « fruité noir » ou « d'olives mûrées », n'a pas vocation à diminuer, bien au contraire, puisque sa part au sein de la production française suit plutôt une courbe ascendante (Fig. 8), et représente environ 17 % de la production française sur la campagne de production 2012–2013. Ce type de produit, reconnu par trois Appellations d'Origine⁴, représente le maintien d'une pratique ancienne jadis nécessaire dans le processus d'extraction. Couture dit en 1783⁵ : « [...] la meilleure manière d'extraire l'huile, tant pour la qualité que pour la quantité, consiste à commencer d'en faire la cueillette au commencement de novembre, à les laisser échauffer dans les greniers, quatre à cinq jours, avant de les [triturer]; [...] ». Cette étape est effectivement nécessaire pour parvenir à une extraction convenable avec des presses anciennes, en récoltant début novembre. Récolter tôt permet de limiter les risques de gel, mais à cette période les olives ont encore une forte teneur en

Fig. 8. Part de fruité noir dans la production française.

Tableau 3. Données statistiques sur l'acidité des huiles d'olive vierges « fruité noir ».

Fruité noir	Acidité
Moyenne	0,70
Médiane	0,64
1° Quartile	0,42
3° Quartile	0,82
Minimum	0,14
Maximum	1,76

eau rendant très difficile l'extraction par presses. Le matériel d'extraction moderne permet de s'en affranchir, mais le goût spécifique provenant des modifications fermentaires reste recherché par de nombreux consommateurs. La transposition de ce procédé dans le cadre des exigences actuelles demande un suivi rigoureux et du matériel approprié. En effet, des conditions anaérobies et un suivi de la température sont nécessaires pour fournir des huiles correspondant au profil recherché, sans défaut de moisi et avec une faible acidité (Fig. 9) (Tab. 3).

⁴ Aix-en-Provence, Vallée-des-Baux-de-Provence, Provence, sous les termes « fruité noir » ou « huile d'olives mûrées » selon les appellations.

⁵ Couture, Mémoire complet sur la culture de l'olivier, Mouret, Marseille 1783.

Fig. 9. Mise en fermentation dans des palox fermés, équipés de thermomètres.

Fig. 10. Répartition par classe de l'acidité des huiles d'olive vierges « fruité noir ».

Les huiles obtenues présentent alors des arômes caractéristiques qui se rattachent à l'attribut « chôme » dans la grille de dégustation du règlement CEE 2568/1991, ce qui entraîne donc par définition le déclassement de toutes ces huiles en catégorie HOV. Mais ceci n'est pas nécessairement un handicap pour les producteurs, qui réalisent un produit conforme à une typicité locale. Cette production est restée dans l'ombre pendant quelques années car de nombreux producteurs ne com-

prenaient pas correctement la réglementation européenne relative à la classification des huiles, et plus particulièrement les notions d'analyse organoleptique. Certains assimilaient donc leur produit à une huile au fruité mûr, en niant la présence de chôme, d'autres réduisaient la fermentation et s'étonnaient de voir les clients déçus. Sur la campagne 2012–2013, l'acidité moyenne de ces huiles est de 0,70 %, et plus de 70 % des échantillons ont une acidité inférieure à 0,80 % (Fig. 10

Fig. 11. Filets suspendus installés sous les arbres dans une oliveraie en Corse en prévision de la chute des olives (Photo Joëlle Hennemann).

et Tab. 3). L'indice de peroxyde, le K_{232} , le K_{270} ne diffèrent pas significativement des moyennes générales (valeurs respectives : IP : 6,1 ; K_{232} : 1,83 ; K_{270} : 0,12).

5.2 Le cas des huiles corses

La Corse dispose aussi d'une production « à l'ancienne », en parallèle de sa production plus classique qui se fait en fruité mûr. Ce n'est pas le mode d'élaboration de l'huile qui lui donne son originalité comme dans le « fruité noir », mais le mode de récolte des olives. Ce procédé, dénommé « récolte à l'ancienne », consiste à disposer des filets suspendus sous les arbres, et à récolter les olives au fur et à mesure de leur chute naturelle. La récolte pouvant se prolonger très tard, jusqu'au printemps avec la variété 'Sabine' qui est très tardive, le fruité original de l'olive se trouve très amoindri et modifié par des arômes empyreumatiques ou provenant du maquis environnant. Les huiles obtenues sont déclassées par l'analyse organoleptique vis-à-vis de la réglementation européenne, essentiellement par le défaut caractéristique lié à la surmaturité des fruits, le rance. Mais la logique de défense des producteurs, basée sur le maintien d'un processus traditionnel, et la même que pour la production d'huile « fruité noir ». Historiquement, la récolte se faisait au sol, car le relief montagneux et la taille des arbres (certains atteignent 15 mètres de hauteur) ne permet pas de récolter les olives sur les arbres. La récolte au sol entraînait évidemment la prolifération des moisissures sur les olives et la présence de goûts de terre. Ce type de production a donc été momentanément écarté dans les années 1980, la production d'huiles convenables semblant impossible. Mais la persévérance de certains producteurs, et la modernisation du procédé par l'installation de filets suspendus (Fig. 11), ont permis de faire perdurer ce mode de production particulier, très lié au terroir. Les filets suspendus permettent de récolter régulièrement les olives et de les maintenir en bon état sanitaire entre deux récoltes (Fig. 12). Sur la campagne 2012–2013, les huiles obtenues ont une acidité moyenne de 0,81. L'indice de peroxyde est légèrement supérieur aux autres huiles françaises avec une moyenne de 9,3. Le K_{232} ,

Fig. 12. Récolte des olives naturellement tombées sur les filets (Photo Yvan Popoff).

le K_{270} ne sont pas significativement supérieurs aux valeurs moyennes françaises (valeurs respectives sur la campagne de production 2012–2013 : K_{232} : 1,65 ; K_{270} : 0,08). La part de ce type d'huile représente environ 10 % de la production corse, avec de très grosses variations d'une campagne à l'autre. En effet, l'alternance est maximale puisque les olives peuvent rester sur les arbres jusqu'à la floraison et que les arbres ne sont que très rarement taillés.

Compte tenu de ces spécificités, « fruité noir » et « récolte à l'ancienne », la part de 24 % des huiles déclassées par l'analyse organoleptique ne peut pas être considérée intégralement comme une partie défectueuse de la production française. Ces productions qui résultent d'un choix de la part de producteurs, sont en conformité avec les appellations d'origine, et représentent environ 18 % de la production française. Certaines (8 % d'entre elles) comportent toutefois des défauts. Il reste donc environ 10 % d'huiles identifiées comme réellement défectueuses par l'analyse organoleptique. Le défaut le plus fréquent est le défaut de lies, car de nombreux producteurs tiennent à présenter des huiles troubles aux consommateurs et ne filtrent donc pas. Il s'ensuit donc diverses dégradations dues aux particules de pulpes humides, qui se déposent et fermentent, ou se dégradent directement en restant en suspension dans l'huile⁶.

6 Teneur en composés phénoliques

Un important programme d'analyse a été réalisé sur les huiles françaises sur la campagne 2012–2013 pour évaluer leur teneur en composés phénoliques. Deux cent deux échantillons ont été analysés selon la méthode du Conseil Oléicole International⁷. La moyenne se situe à 293 mg/kg. Les teneurs

⁶ Le défaut organoleptique peut se produire sans qu'il y ait dépôt des particules et formation de lies ; dans ce cas l'utilisation de la locution « défaut de lies » paraît saugrenue indépendamment de l'utilisation du vocabulaire réglementaire. Le terme utilisé dans ce cas est « défaut de suri ».

⁷ COI/T.20/Doc No. 29 – Nov 2009 – Détermination des biophénols des huiles d'olive par HPLC.

Tableau 4. Teneur en composés phénoliques selon le type d'huile d'olive (en mg/kg).

	Moyenne	Minimum	Maximum	Nb échantillons
Fruité vert	365,1	155,9	735,8	107
Fruité mûr	221,9	53,0	505,4	54
Fruité noir	192,3	74,0	341,4	24
Récolte à l'ancienne	48,5	21,6	101,5	6

en composés phénoliques varient fortement d'une part pour chaque fruité et d'autre part entre chaque fruité. Les fruités verts, caractéristiques des récoltes précoces, présentent généralement les teneurs les plus élevées (Tab. 4).

Cette étude sera renouvelée sur la campagne 2013–2014. Outre le fait de nous donner des informations sur la teneur en composés phénoliques de chaque groupe lié au fruité ou au procédé de fabrication, cette étude nous a permis d'identifier une anomalie dans l'interprétation usuelle des valeurs de l'extinction spécifique à 270 nm. L'attention portée à cet indice s'est révélée impérative pour le cas d'un producteur ayant produit une huile au fruité vert très intense, avec une forte amertume et une forte ardeur, qui présentait dès le lendemain de sa production un K_{270} en limite de conformité, c'est à dire 0,21. Les autres indices habituels étaient très bas, comme attendu dans le cas d'une huile produite à partir d'olives en tout début de maturité, dans un moulin correctement entretenu et avec moins de 24 h de stockage des fruits entre la récolte et la trituration. Afin de rechercher une explication à ce cas particulier d'indice élevé, des déterminations de teneurs en composés phénoliques et d'extinction spécifique à 270 nm ont été réalisées sur 71 échantillons de profils organoleptiques divers, Fruité vert ($n = 36$), Fruité mûr ($n = 18$), Fruité noir ($n = 11$) et Récolte à l'ancienne ($n = 6$).

Les huiles composant cet échantillonnage ont toutes été examinées du point de vue organoleptique et chimique (acidité, Indice de peroxyde, K_{232}) et présentent les caractéristiques des huiles d'olive vierges extra.

Cependant certains échantillons présentent des valeurs de K_{270} supérieures ou égales à 0,22. Les phénols totaux sont déterminés par chromatographie liquide en mesurant l'absorption des composés à 280 nm. La Figure 13 montre un nuage de points qui indique une certaine corrélation (0,74) entre les phénols totaux en fonction de K_{270} . Les valeurs élevées du K_{270} de certains échantillons particulièrement riches en composés phénoliques peut s'expliquer par une contribution non négligeable des composés phénoliques à l'absorption mesurée à 270 nm pour le K_{270} .

L'analyse plus détaillée de ce phénomène fera l'objet d'une publication ultérieure, néanmoins nous tenons à le signaler ici, dans la mesure où des valeurs élevées du K_{270} sur des huiles à forte teneur en composés phénoliques pourraient être interprétées à tort comme un état d'oxydation élevé ou une contamination avec de l'huile raffinée.

7 Teneur en éthyl esters

L'introduction en 2011 de la teneur en esters méthyliques et esters éthyliques (alkyl esters) dans la réglementation communautaire par le règlement (UE) 61/2011⁸ nous a

⁸ Règlement (UE) No. 61/2011 de la Commission du 24 janvier 2011 modifiant le règlement (CEE) No 2568/91 relatif aux caractéris-

Fig. 13. Composés phénoliques totaux en fonction du K_{270} de 71 échantillons d'huiles d'olive vierges.

conduits à réaliser un aperçu exhaustif des caractéristiques des huiles françaises selon ces critères. Ces alkyl esters sont synthétisés dans les olives lors de la fermentation des olives ce qui entraîne la fermentation alcoolique des sucres. Ils traduisent la qualité des olives avant trituration. La norme relative à ces composés a été modifiée par le règlement (UE) 1348/2013⁹, qui donne des limites évolutives à la teneur en esters éthyliques pour la catégorie HOVE : 40 mg/kg pour la campagne 2013–2014, 35 mg/kg pour la campagne 2014–2015, puis 30 mg/kg pour les campagnes ultérieures. Sur la campagne 2011–2012, 65 échantillons ont été analysés, et 45 sur la campagne 2012–2013. Les échantillons ont été prélevés dans toutes les régions productrices dans un souci de bonne représentativité.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 5 en fonction des différentes valeurs limites données par le règlement 1348/2013.

Les échantillons hors catégorie Huile d'Olive Vierge Extra horizon 2016 sont très majoritairement des fruités noirs, c'est à dire des huiles produites avec des olives volontairement fermentées, et donc par définition non comprises dans

tiques des huiles d'olive et des huiles de grignons d'olive ainsi qu'aux méthodes d'analyse y afférentes.

⁹ Règlement d'exécution (UE) No. 1348/2013 de la Commission du 6 décembre 2013 modifiant le règlement (CEE) No 2568/91 relatif aux caractéristiques des huiles d'olive et des huiles de grignons d'olive ainsi qu'aux méthodes d'analyse y afférentes.

Tableau 5. Teneurs en éthyl esters (Q) de 130 échantillons d'huiles d'olive vierges.

	Fruité vert	Fruité mûr	Fruité noir
Nombre d'échantillons	69	39	22
$Q \text{ (mg/kg)} \leq 30$	94 %	97 %	0 %
$30 < Q \text{ (mg/kg)} \leq 35$	3 %	0 %	5 %
$35 < Q \text{ (mg/kg)} \leq 40$	0 %	0 %	5 %
$Q \text{ (mg/kg)} > 40$	3 %	3 %	91 %
Moyenne	9,2 mg/kg	10,4 mg/kg	108 mg/kg
Minimum	1,1 mg/kg	1,3 mg/kg	34,9 mg/kg
Maximum	44,6 mg/kg	68,8 mg/kg	447,0 mg/kg

Fig. 14. Part de la production en appellation d'origine dans la production d'huiles d'olive françaises.

cette catégorie. Les nouvelles limites réglementaires apparaissent donc comme bien positionnées vis-à-vis de leur objectif d'amélioration de la qualité.

8 Évolution des huiles produites en appellation d'origine

La première appellation d'origine (« Huile d'Olive de Nyons ») a été instaurée en 1994, ce qui en fait la première appellation d'origine contrôlée accordée à une huile d'olive. Depuis, la part des huiles en appellation d'origine croît modérément, certains bassins de production ayant réussi à instaurer une véritable dynamique autour de la production en appellation d'origine. Sur la campagne 2013, la production en appellation d'origine atteint 30 % de la production française (Fig. 14). Actuellement, sept Appellations d'Origine Protégées (AOP) sont enregistrées, et l'appellation « Huile d'Olive de Provence, qui a obtenu une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) en 2007 est en cours de reconnaissance à la commission européenne pour son enregistrement en AOP. Trois de ces Appellations défendent les huiles produites « à l'ancienne », sous la dénomination « fruité noir » pour l'AOP Vallée des Baux de

Provence, et « Huile d'olives mûrées » pour les appellations Aix-en-Provence et Provence.

Deux autres régions de production travaillent actuellement à l'instauration d'appellations d'origine : huile d'olive du Roussillon et huile d'olive du Languedoc. Ces dossiers pourraient déboucher en 2015 et contribuer à l'augmentation de la part de production française en appellation d'origine.

9 La production en agriculture biologique

Les terres en agriculture biologique ont doublé entre 2001 et 2010 en France, atteignant 3,5 % de la Surface Agricole Utile (SAU)¹⁰. En France, sur la production commercialisable de la campagne 2013–2014, la part de l'huile d'olive en production biologique est de 19 %¹¹. Ce taux très élevé provient d'une certaine « facilité » à cultiver l'olivier de façon biologique. En effet, la culture classique n'utilise pas énormément de produits de synthèse. De plus, l'oléiculture n'utilise pas

¹⁰ Source : Agence Bio.

¹¹ Source : Centre Technique de l'Olivier.

Fig. 15. Représentation graphique de la composition aromatique du fruité à partir de descripteurs analogiques : exemple de l'huile d'olive de Nîmes.

de variétés modernes qui auraient été mises au point récemment dans une configuration de protection chimique, les variétés françaises actuellement cultivées sont installées depuis plus de deux siècles. Il n'y a donc rien à changer dans les plantations, mais simplement des itinéraires techniques à modifier pour remplacer les méthodes utilisant des intrants provenant de l'industrie chimique. D'autre part, la production française correspond à un marché élitiste où la qualité biologique est quasiment un prérequis. Celui qui recherche des marchés haut de gamme se doit donc d'être muni d'au moins un produit biologique. Actuellement de nombreuses exploitations sont en conversion et donc la part d'huile d'olive biologique devrait progresser rapidement dans les années à venir.

10 Les huiles monovariétales

La valorisation des produits par leur origine variétale a longtemps été utilisée par les producteurs. Actuellement ce mode d'identification est en baisse, étant en concurrence avec les appellations d'origine. Il n'y a guère que les producteurs du Languedoc et du Roussillon qui l'utilisent, en attendant de disposer d'une appellation d'origine. La variété Olivière, présente de Montpellier à Argelès, est la plus valorisée par ce moyen.

11 Notoriété et traçabilité

Les huiles de provenance française et *a fortiori* les huiles en appellation d'origine jouissent d'une forte notoriété en France et dans de nombreux autres pays consommateurs. Le maintien de cette notoriété passe par deux points essentiels : la surveillance de la qualité et la surveillance de l'authenticité.

Ces deux points sont beaucoup plus faciles à mettre en œuvre dans le cas des huiles en appellation d'origine. La production en appellation d'origine protégée implique dans un premier temps l'identification du produit et de ses conditions de production, puis les contrôles en amont dans le système de production. Les contrôles sur la conformité des produits, et donc des critères de qualité choisis par les organisations de producteurs, peuvent aller de 30 % à 100 % selon les appellations.

Deux bases de données ont été réalisées pour collaborer au maintien de la notoriété et aux possibilités d'identification des huiles françaises et en particulier des huiles en appellation : l'une concerne les profils organoleptiques et l'autre les profils en acides gras et triglycérides.

11.1 Profils organoleptiques

Chaque année des huiles représentatives des diverses appellations et des huiles monovariétales sont sélectionnées pour contribuer à la création de profils types. La méthode utilisée (Pinatel *et al.*, 2004) est mise en œuvre conjointement aux analyses en panel test. Les résultats sont exprimés pour chaque type d'huile par une feuille de profil comportant les cinq arômes analogiques majoritaires du fruité sous forme de graphique (Fig. 15) ainsi que les intensités des trois attributs sensoriels (fruité, amertume, ardeur). L'ensemble des résultats obtenus à ce jour est retranscrit dans le Tableau 6.

11.2 Composition en acides gras des appellations d'origine

Nous avons montré dans plusieurs articles l'intérêt de la composition en acides gras et triglycérides pour l'identification de l'origine des huiles d'olive (Ollivier *et al.*, 2006).

Bien que cette composition soit très peu fluctuante pour chacune des appellations, l'analyse de quelques lots chaque année est nécessaire pour enrichir la banque de données et connaître les éventuelles spécificités des campagnes de production. La banque de données en vigueur a fait l'objet d'un descriptif détaillé au travers de deux articles sous presse (Ollivier, 2014 ; Pinatel, 2014).

Le Tableau 7 donne les compositions moyennes en acides gras des huiles d'olives françaises en appellation d'origine. Celles-ci sont établies à partir de 35 à 200 échantillons, selon l'ancienneté de l'appellation. Les compositions en triglycérides ont été déterminées mais ne sont pas retranscrites ici.

Tableau 6. Profils organoleptiques standards des AOP, AOC et principales variétés françaises – Christian Pinatel CTO-AFIDOL 2014. Les intensités de fruité, d'amertume et d'ardence sont définies par les bornes inférieures et supérieures encadrant 75 % des échantillons.

Mention	Intensité du fruité	Arômes dominants	Intensité de l'amertume	Intensité de l'ardence
AOP Huile d'olive d'Aix-en-Provence	4–5,7	Artichaut cru, Amande, Herbe, feuille, Foin frais	1–3,5	1,8–3,8
AOP Huile d'olive d'Aix-en-Provence – Olives mûrées	3,3–5,5	Pain au levain, Olive noire, Cacao, Sous-bois	0–0,8	0–1
AOP Huile d'olive de Corse	3–5	Amande, Amande fraîche, Foin frais, Artichaut cru	0–3,9	1,1–3,5
AOP Huile d'olive de Corse – Récolte à l'ancienne	2,2–3,5	Sous-bois, Cacao, Fumée, Pain au levain	0–1,8	0–1,8
AOP Huile d'olive de Haute-Provence	4,4–5,8	Artichaut cru, Banane verte, Herbe, feuille, Amande	1,4–3,9	2,3–4,1
AOP Huile d'olive de la Vallée-des-Baux-de-Provence	3,5–5,5	Artichaut cru, Herbe, feuille, Amande, Amande fraîche	0–2,5	0,6–3,4
AOP Huile d'olive de la Vallée-des-Baux-de-Provence – Fruité noir	2–4,7	Olive noire, Cacao, Sous-bois, Pain au levain	0–0	0–0
AOP Huile d'olive de Nice	3,5–5,5	Amande fraîche, Amande, Foin frais, Artichaut cru	0–1,6	0–2,6
AOP Huile d'olive de Nîmes	3,8–6,3	Prune, Artichaut cru, Foin frais, Amande	1,4–4,7	1,9–4
AOP Huile d'olive de Nyons	2,8–4,7	Foin frais, Noisette fraîche, Pomme, Amande	0–2,6	0,2–2,3
AOC Huile d'olive de Provence – Olives mûrées	3,2–5	Olive noire, Pain au levain, Sous-bois, Artichaut cuit	0–2	0–1,8
AOC Huile d'olive de Provence	3,7–5,4	Artichaut cru, Herbe, feuille, Amande, Banane, banane verte	1,5–3,3	2,2–3,7
Huile d'olive monovariétale de variété Lucques	2,9–3,4	Amande, Foin frais, Tomate, Pomme	0–0,7	0–1,8
Huile d'olive monovariétale de variété Olivière	3,4–5	Tomate, Amande, Herbe, feuille, Artichaut cru	0,8–3,1	1,5–3,1

Tableau 7. Compositions moyennes en acides gras des huiles d'olive françaises en appellation d'origine.

Appellation	C16:0	C16:1 ω 9	C16:1 ω 7	C17:0	C17:1 ω 8	C18:0	C18:1 ω 9	C18:1 ω 7	C18:2 ω 6	C18:3 ω 3	C20:0	C20:1 ω 9	C22:0	C24:0
AOP Huile d'olive d'Aix-en-Provence	13,78	0,12	1,06	0,12	0,21	2,57	68,05	2,45	10,17	0,61	0,43	0,25	0,12	0,06
AOP Huile d'olive de Corse	12,76	0,11	0,94	0,04	0,08	2,09	72,38	2,63	7,46	0,69	0,37	0,30	0,11	0,05
AOP Huile d'olive de Haute-Provence	11,76	0,14	0,88	0,18	0,35	2,41	73,89	2,29	6,68	0,59	0,39	0,26	0,12	0,05
AOP Huile d'olive de Nice	10,73	0,10	0,61	0,05	0,10	2,10	75,88	2,10	6,87	0,60	0,37	0,32	0,12	0,05
AOP Huile d'olive de Nîmes	10,82	0,13	0,60	0,06	0,10	2,35	73,95	1,87	8,46	0,83	0,37	0,31	0,09	0,05
AOP Huile d'olive de Nyons	8,43	0,15	0,39	0,05	0,08	2,68	79,48	1,47	5,83	0,61	0,38	0,31	0,10	0,04
AOP Huile d'olive de la Vallée-des-Baux-de-Provence	14,12	0,12	1,13	0,08	0,14	2,54	65,71	2,55	12,12	0,64	0,43	0,25	0,12	0,06
AOC Provence	12,67	0,13	0,98	0,13	0,24	2,50	70,54	2,37	8,94	0,67	0,41	0,26	0,13	0,05

C16:0, acide palmitique ; C16:1 ω 9, acide hypogéique ; C16:1 ω 7, acide palmitoléique ; 17:0, acide margarique ; C17:1 ω 8, acide margaroléique ; C18:1 ω 9, acide oléique ; C18:1 ω 7, acide Z-vaccénique ; C18:2 ω 6, acide linoléique ; C18:3 ω 3, acide linoléique ; C20:0, acide arachidique ; C20:1 ω 9, gondoïque ; C22:0, acide béhénique ; C24:0, acide lignocérique.

12 Conclusion

L'huile d'olive française ne représente que 0,22 % de la production d'huile d'olive mondiale, et 0,31 % de la production européenne, mais ses appellations d'origine constituent 7 % des appellations européennes AOP et IGP. Il apparaît clairement que les atouts de la France pour la production oléicole ne sont pas dans les volumes mais dans la défense de ses spécificités. En particulier, les produits « à l'ancienne » que

sont le « fruité noir » et la récolte en chute naturelle doivent être maintenus car, en plus d'augmenter la diversité des goûts des huiles d'olive françaises, ils représentent un patrimoine culturel dépassant toute considération mercantile. Ces produits étant désavantagés par les standards de qualité actuels, les producteurs doivent s'organiser pour en valoriser les spécificités par une information détaillée apportée aux consommateurs.

D'une manière générale, la diversité des profils organoleptiques constitue le fond de commerce de l'huile française.

La mise à jour régulière des profils organoleptiques et des compositions en acides gras et triglycérides des différentes huiles d'olives françaises constitue les outils adaptés à leur mise en valeur et à leur protection.

Références

- Keys A, 1975. "How to eat well and stay well the Mediterranean way", in Doubleday, New York. (ISBN 0385009062).
- Ollivier D, Artaud J, Pinatel C, Durbec JP, Guérère M. 2006. Differentiation of french virgin olive oil RDOs by sensory characteristics, fatty acid and triacylglycerol compositions and chemometrics. *Food Chem.* 97: 382–393.
- Ollivier D, Pinatel C, Ollivier V, Artaud J. 2014. Composition en acides gras et en triglycérides d'huiles d'olive vierges de 34 variétés et 8 Appellations d'Origine françaises et de 2 variétés étrangères implantées en France : constitution d'une banque de données (Partie I). *Olivae*, sous presse.
- Pinatel C, Petit C, Ollivier D, Artaud J. 2004. Outils pour l'amélioration organoleptique des huiles d'olive vierges. *OCL* 11: 217–222.
- Pinatel C, Ollivier D, Ollivier V, Artaud J. (2014). Nouvelle approche pour la détermination de l'origine des huiles d'olive : morphogrammes et morphotypes (Partie. II). *Olivae*, sous presse

Cite this article as: Christian Pinatel, Jacques Artaud. Les huiles d'olive vierges françaises : évolution, état des lieux. OCL 2014, 21(5) D505.