

Typicité de l'huile d'Agonlin : une huile d'arachide artisanale de la région Agonlin, Bénin

**Kamal GARBA^{1*}, Euloge VIDEGLA², Florent OKRY^{2,3}, Anne FLOQUET², Roch MONGBO²
et Fatiou TOUKOUROU¹**

¹ *Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire (LAMITA), BP 526, Cotonou, République du Bénin*

² *Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), Laboratoire d'Analyse des Dynamiques Sociales et du Développement (LADYD), BP 526, Cotonou, République du Bénin*

³ *Université Nationale d'Agriculture, Ecole des Sciences et Techniques de Conservation et de Transformation des Produits Agricoles, 041 BP 13 Cotonou, République du Bénin*

* Correspondance, courriel : garba_kam@yahoo.fr

Résumé

L'objectif de cette étude est d'identifier les attributs de qualité spécifique typique de l'huile d'Agonlin et de faire le lien entre ces attributs et le procédé artisanal utilisé pour sa production. Pour y parvenir, les profils gustatifs et hédoniques des huiles produites selon le procédé d'Agonlin à partir de quatre variétés d'arachide (la variété locale d'arachide dominante dans la région Agonlin et trois autres variétés d'arachides à savoir TS 32-1, RMP 12 et ICGV SM 85041) collectées auprès de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) ont été étudiées. Ces huiles ont ensuite été comparées à trois autres échantillons d'huiles industrielles (nommés BV, HG et BO). Les résultats montrent que les huiles obtenues selon le procédé artisanal de production de l'huile d'Agonlin, quelle que soit la variété d'arachide utilisée, possèdent une couleur jaune assez claire ($4,73 \pm 0,65$) et un arôme d'arachide torréfiée très fort ($5,88 \pm 0,70$). Elles sont décrites comme étant des huiles ayant une très forte saveur d'arachide torréfiée ($5,70 \pm 0,62$), une très faible saveur épicée ($2,60 \pm 0,50$) et une très faible saveur salée ($2,78 \pm 0,67$). Le caractère typique de l'huile d'Agonlin se retrouve dans ces paramètres qui sont attribués au procédé de transformation utilisé par les transformatrices.

Mots-clés : *huile d'Agonlin, profil gustatif, test hédonique, typicité, République du Bénin.*

Abstract

Typicity of Agonlin oil : an artisanal peanut oil from the Agonlin region, Benin

The objective of this study is to identify the specific quality attributes typical of Agonlin oil and to relate these attributes to the artisanal process used for its production. To achieve this, the gustatory and hedonic profiles of the oils produced according to the Agonlin process from four peanut varieties (the main peanut variety in the Agonlin region and three other peanut varieties namely TS 32-1, RMP 12 and ICGV SM 85041) collected from the National Institute of Agricultural Research of Benin (INRAB) were studied. These oils were then compared to three other samples of industrial oils (named BV, HG and BO). The results show that the oils obtained according to the Agonlin oil production process, regardless of the peanut variety used, have a fairly

light yellow color (4.73 ± 0.65) and an aroma of very roasted peanut (5.88 ± 0.70). They are described as oils with a very strong roasted peanut flavor (5.70 ± 0.62), a very low spicy flavor (2.60 ± 0.50) and a very weak salty flavor (2.78 ± 0.67). The typical character of Agonlin oil is reflected in these parameters, which are attributed to the transformation process used by the processors.

Keywords : *Agonlin oil, gustatory profile, hedonic test, typicity, Republic of Benin.*

1. Introduction

Le Bénin, comme beaucoup de pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre regorge de produits traditionnels, produits de cueillettes, agricoles ou transformés, de notoriété nationale, régionale voire internationale [1]. L'huile d'Agonlin localement appelée "Agonlinmi" fait partie de ces produits. C'est une huile d'arachide obtenue grâce à des savoir-faire traditionnels ancrés dans la région Agonlin (Coordonnées géographiques : $7^{\circ}0'0''$ N et $2^{\circ}1'0''$ E en DMS (degrés, minutes, secondes)); une région du centre du Bénin. Considéré comme étant un produit du terroir d'Agonlin, elle y a acquis une grande réputation qui s'est étendue également dans les régions limitrophes [2]. Les produits du terroir font actuellement l'objet d'une attention grandissante aussi bien du côté des consommateurs, des industries agro-alimentaires que des pouvoirs publics [3]. Ces produits possèdent une valeur ajoutée de par leur typicité. Le caractère typique d'un produit traduit sa capacité à se distinguer parmi ses concurrents, cela résulte d'un ensemble de caractéristiques perçues favorables ou défavorables par les consommateurs. Ces caractéristiques sont liées à l'origine (histoire-géographie, démographie-sociologie, ethnologie-mentalités, flux économiques et culturels) au mode de production et de transformation, au mode de commercialisation [4]. La mise en avant du caractère typique (typicité) de certains produits alimentaires d'un terroir donné est un pas important vers la mise en place du système d'Indication Géographique (IG), qui contribue fortement au développement économique et social du terroir [5]. La typicité est appréciée le plus souvent par l'examen des procédés de fabrication et par des tests organoleptiques, complétés si possible par des analyses chimiques en laboratoire [6]. Ces dernières années, plusieurs travaux de recherche [7, 8] concernant la qualité sanitaire et nutritionnelle de l'huile d'Agonlin ont été réalisés. Par contre, aucune étude n'a été réalisée concernant ses caractéristiques organoleptiques. Les caractéristiques organoleptiques sont déterminées par l'analyse sensorielle qui représente l'ensemble des méthodes, des outils et des instruments qui permettent d'évaluer les qualités organoleptiques d'un produit, c'est-à-dire les caractéristiques faisant intervenir les organes des sens de l'être humain : le goût, l'odorat, la vue, le toucher et l'ouïe [9, 10]. Cette étude se propose d'évaluer le potentiel de l'huile d'Agonlin à prétendre au titre d'Indication géographique à travers :

- La caractérisation de l'huile d'Agonlin sur le plan sensoriel afin de déterminer les attributs de qualité spécifiques qui font sa typicité et ;
- La détermination du lien entre la typicité de l'huile d'Agonlin et le procédé de transformation artisanal de production de l'huile d'Agonlin.

2. Matériel et méthodes

2-1. Matériel

Le matériel végétal utilisé dans cette étude était constitué de 4 variétés d'arachide qui diffèrent les unes des autres par la taille des graines et la couleur des téguments. Parmi ces variétés, se trouvait "Fonkui", la variété d'arachide la plus répandue dans la région d'Agonlin. Les trois (3) autres variétés d'arachide étaient obtenues de l'INRAB (Institut National des Recherches Agricoles du Bénin) à savoir les variétés RMP12, TS32-

1 et ICGV SM 85045 (**Figure 1**). Le matériel technique était constitué d'une salle de dégustation et d'un panel de cinquante-six (56) dégustateurs. Les dégustateurs ont été regroupés dans une salle pour la dégustation. Les sept huiles ont été présentées ensemble à chaque consommateur de façon anonyme, dans un ordre et un référencement aléatoire [11] et dans des conditions de dégustation permettant la concentration du consommateur sur le test.



Figure 1 : Différentes variétés d'arachide utilisées dans cette étude pour la production de l'huile d'Agonlin

2-2. Méthodes

2-2-1. Échantillonnage

Chaque variété d'arachide sélectionnée a été transformée selon le procédé artisanal présenté dans la **Figure 2**. C'est un procédé utilisé et transmis dans la région Agonlin depuis plusieurs générations. Les échantillons des huiles issues de chaque transformation sont récoltés dans des bouteilles préalablement stérilisées prévues à cet effet. En plus de ces échantillons, trois échantillons d'huiles d'arachide industrielles ont été récoltés dans des supermarchés de Cotonou. Ces huiles ont été nommées BO, HG, BV dans cet article pour éviter des susceptibilités commerciales. Chaque huile avait un mode d'extraction différent. Ainsi :

- BO et HG sont des huiles d'arachide extraites par pression à froid, sans une opération de raffinage avant le conditionnement ;
- BV est une huile qui a subi, après l'extraction par pression à froid des graines, une étape de raffinage.

Ainsi, au total, sept (7) échantillons d'huiles ont été utilisés pour les analyses sensorielles.

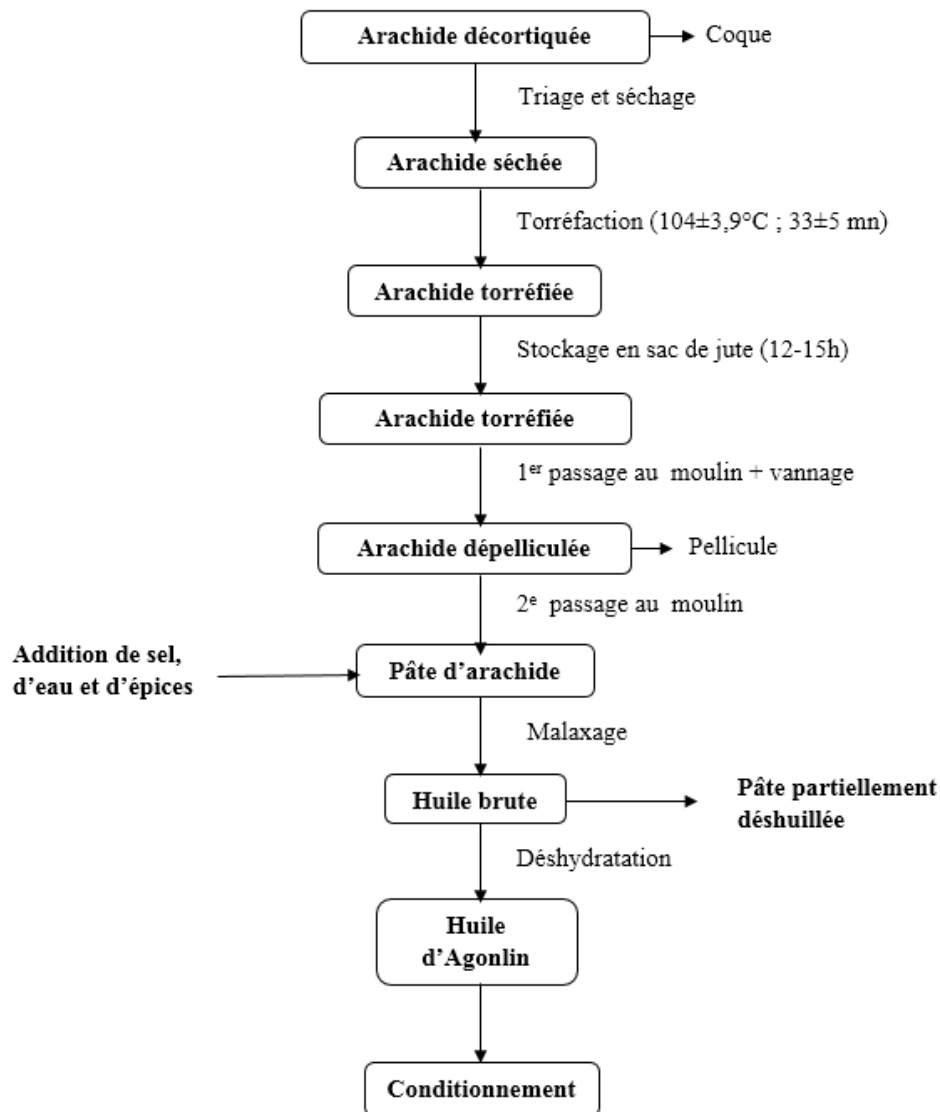


Figure 2 : Procédé artisanal de production de l'huile d'Agonlin [7]

2-2-2. Collecte de données

2-2-2-1. Évaluation de la qualité organoleptique

Pour cette étude, le profil gustatif et la préférence des consommateurs ont été déterminés. Les échantillons d'huiles ont été codés et présentés simultanément à chaque dégustateur.

- *Profil gustatif des différentes huiles*

Pour cette étude, le panel d'analyse sensorielle se composait de 56 dégustateurs. Ces dégustateurs ont été choisis selon leurs habitudes d'acheter et de consommer régulièrement l'huile d'Agonlin. La procédure suivie a consisté, tout d'abord à déterminer des descripteurs. Les descripteurs sont des termes pouvant décrire l'huile d'Agonlin. Ces termes ont été déterminés en se basant sur les travaux de [8]. Le descripteur choisi pour décrire l'aspect des huiles d'arachide est la couleur. La couleur de l'huile d'arachide a été définie comme étant une couleur jaune qui peut varier entre clair et foncé en fonction des échantillons. Le paramètre retenu pour définir la texture est la fluidité. Quant à l'odeur, celle d'arachide torréfiée a été choisie. Les saveurs d'arachide torréfiée, épicée et salée ont été choisies pour caractériser le goût de l'huile d'Agonlin (**Tableau 1**).

Tableau 1 : Liste des descripteurs choisis pour caractériser l'huile d'Agonlin

	Descripteurs	Abréviations
Aspect	Jaune (Foncé à clair)	Coul
Texture	Fluidité (épais à fluide)	Fluidité
Odeur	Arachide torréfiée (Faible à fort)	Ar. Ara. T
Saveur	Arachide torréfiée (Faible à fort)	Sav. Ara. T
	Epicée (Faible à fort)	Sav. Epicée
	Salée (Faible à fort)	Sav. Salée

Source : [8]

Ensuite, pour chaque descripteur, les dégustateurs ont noté les produits selon l'intensité du descripteur, grâce à une échelle structurée en sept (7) points dont l'extrémité gauche portant la note de 1 correspond à l'absence de perception et l'extrémité droite portant la note de 7 correspond à une perception très intense.

- *Test hédonique*

Ce test a été effectué pour évaluer le degré d'appréciation gustative de chaque échantillon. A ce niveau, chaque dégustateur a inscrit sur une fiche de notation, une valeur numérique allant de la note 1 correspondant à « je n'aime pas du tout » à la note 7 correspondant à « j'aime extrêmement ». Cette valeur numérique représente l'appréciation du dégustateur par rapport au produit qui lui est présenté.

2-2-2-2. Analyse des données

Les données obtenues ont été traitées avec le logiciel statistique Minitab version 17. Ainsi, une analyse des variances (ANOVA) à un facteur a été réalisée sur les notes attribuées par les dégustateurs lors de l'analyse sensorielle des huiles d'Agonlin et des huiles industrielles collectées sur le marché local. De plus, les moyennes des intensités de chaque descripteur attribuées par le panel pour les huiles d'Agonlin ont été comparées à celles obtenues pour les huiles industrielles afin de faire ressortir l'influence du procédé de transformation. Les différences entre les paramètres testés ont été appréciées au seuil de signification de 5 %. Les moyennes obtenues ont été comparées par la plus petite différence significative (ppds). Enfin, la régression simple a été utilisée pour modéliser les relations entre les résultats de l'analyse hédonique et ceux de l'analyse gustative.

3. Résultats

3-1. Profil gustatif des différentes huiles collectées

Les profils gustatifs des huiles d'Agonlin (produites selon le procédé traditionnel de la région Agonlin (*Figure 2*)) obtenues à partir de différentes variétés d'arachide ainsi que ceux des huiles industrielles échantillonnées pour cette étude sont présentés dans le **Tableau 2**. Concernant les huiles produites selon le procédé artisanal de la région d'Agonlin, aucune différence significative n'a été notée au niveau de la couleur ($VL = 4,65 \pm 0,75$; $TS = 4,75 \pm 0,68$; $RMP = 4,8 \pm 0,66$; $ICGV = 4,7 \pm 0,46$), de la fluidité ($VL = 4,32 \pm 0,72$; $TS = 4,43 \pm 0,53$; $RMP = 4,47 \pm 0,73$; $ICGV = 4,52 \pm 0,76$), de l'arôme d'arachide torréfiée ($VL = 5,81 \pm 0,72$; $TS = 5,78 \pm 0,70$; $RMP = 5,98 \pm 0,61$; $ICGV = 5,93 \pm 0,78$), de la saveur d'arachide torréfiée ($VL = 5,71 \pm 0,65$; $TS = 5,77 \pm 0,53$; $RMP = 5,59 \pm 0,59$; $ICGV = 5,73 \pm 0,69$) et de la saveur salée ($VL = 2,76 \pm 0,57$; $TS = 2,78 \pm 0,58$; $RMP = 2,80 \pm 0,71$; $ICGV = 2,77 \pm 0,80$). Par contre, des différences

significatives ont été observées au niveau de la saveur épicée. En effet, les huiles obtenues à partir de la variété TS sont celles qui ont été perçues comme étant les plus épicées ($2,77 \pm 0,42$) suivies des huiles produites à partir de la variété locale ($2,62 \pm 0,49$). Les variétés RMP et ICGV sont celles perçues comme les moins épicées (RMP = $2,46 \pm 0,50$; ICGV = $2,58 \pm 0,57$). Comparant les huiles industrielles, on note des différences significatives au niveau de la couleur, de l'arôme et de la saveur d'arachide torréfiée. L'huile industrielle BV a une couleur plus claire (BV = $6,52 \pm 0,5$; BO = $5,75 \pm 0,5$ et HG = $5,87 \pm 0,7$). Par contre, son arôme d'arachide torréfiée (BV = $3,08 \pm 0,63$) et sa saveur d'arachide torréfiée (BV = $3,73 \pm 0,74$) sont plus faibles que ceux de HG (arôme d'arachide torréfiée = $3,75 \pm 0,63$; saveur d'arachide torréfiée = $4,07 \pm 0,75$) et BO (arôme d'arachide torréfiée = $3,79 \pm 0,5$; saveur d'arachide torréfiée = $4,14 \pm 0,72$). Par ailleurs, aucune différence significative n'a été notée au niveau de la fluidité (BV = $5,50 \pm 0,54$; BO = $5,56 \pm 0,50$; HG = $5,54 \pm 0,52$) et des saveurs épicée (BV = $1,17 \pm 0,38$; BO = $1,12 \pm 0,33$; HG = $1,1 \pm 0,31$) et salée (BV = $1,03 \pm 0,18$; BO = $1,14 \pm 0,35$; HG = $1,08 \pm 0,28$). On en déduit que les huiles industrielles BO et HG sont similaires pour les descripteurs analysés, mais différentes de BV.

Tableau 2 : Notes moyennes accordées par les dégustateurs sur une échelle de notation de 1 à 7 pour chaque descripteur

	Coul.	Ar. Ara. T	Fluidité	Sav. Ara. T	Sav. Epicée	Sav. Salée
VL	$4,65 \pm 0,75a$	$5,81 \pm 0,72a$	$4,32 \pm 0,72a$	$5,71 \pm 0,65a$	$2,62 \pm 0,49ab$	$2,76 \pm 0,57a$
TS	$4,75 \pm 0,68a$	$5,78 \pm 0,70a$	$4,43 \pm 0,53a$	$5,77 \pm 0,53a$	$2,77 \pm 0,42a$	$2,78 \pm 0,58a$
RMP	$4,8 \pm 0,66a$	$5,98 \pm 0,61a$	$4,47 \pm 0,73a$	$5,59 \pm 0,59a$	$2,46 \pm 0,50b$	$2,80 \pm 0,71a$
ICGV	$4,7 \pm 0,46a$	$5,93 \pm 0,78a$	$4,52 \pm 0,76a$	$5,73 \pm 0,69a$	$2,58 \pm 0,57b$	$2,77 \pm 0,80a$
BV	$6,52 \pm 0,5b$	$3,08 \pm 0,63b$	$5,50 \pm 0,54b$	$3,73 \pm 0,74b$	$1,17 \pm 0,38c$	$1,03 \pm 0,18b$
HG	$5,87 \pm 0,7c$	$3,75 \pm 0,63c$	$5,54 \pm 0,52b$	$4,07 \pm 0,75c$	$1,10 \pm 0,31c$	$1,08 \pm 0,28b$
BO	$5,75 \pm 0,5c$	$3,79 \pm 0,7c$	$5,56 \pm 0,50b$	$4,14 \pm 0,72c$	$1,12 \pm 0,33c$	$1,14 \pm 0,35b$

avec, Ar. Ara. T = Arôme Arachide torréfiée; Sav. Ara. T = Saveur Arachide torréfiée; Sav. Epicée = Saveur Epicée; Sav. Salée = Saveur Salée; Coul = Couleur.

Les moyennes suivies de la même lettre dans la même colonne ne sont pas significativement différentes

3-2. Effet du procédé de fabrication sur le profil sensoriel des huiles d'arachide

La moyenne par descripteur des huiles produites de manière traditionnelle d'une part et des huiles industrielles d'autre part est représentée dans le **Tableau 3**. Des différences significatives ont été notées entre les huiles produites selon le procédé artisanal de la région Agonlin et les huiles industrielles au niveau de tous les descripteurs. En effet, les huiles d'Agonlin, quelle que soit la variété d'arachide utilisée, ont un arôme d'arachide torréfiée ($5,88 \pm 0,70$) plus fort que celui des huiles industrielles ($3,54 \pm 0,73$) utilisées dans cette étude. Leur saveur d'arachide torréfiée ($5,70 \pm 0,62$), salée ($2,78 \pm 0,67$) et épicée ($2,60 \pm 0,50$), est également plus élevée que celle des huiles industrielles (Saveur arachide torréfiée = $3,98 \pm 0,75$; Saveur salée = $1,08 \pm 0,28$; saveur épicée = $1,13 \pm 0,34$). Cependant, ces huiles industrielles ont une couleur plus claire ($6,05 \pm 0,71$) et sont plus fluides ($5,53 \pm 0,5$) que les huiles produites selon le procédé d'Agonlin (Couleur = $4,73 \pm 0,65$; Fluidité = $4,44 \pm 0,69$).

Tableau 3 : Effets des procédés de fabrication sur les profils sensoriels des huiles d'arachide

	Coul.	Ar. Ara. T	Fluidité	Sav. Ara. T	Sav. Epicée	Sav. Salée
Huiles par procédés Traditionnels	4,73 ± 0,65a	5,88 ± 0,70a	4,44 ± 0,69a	5,70 ± 0,62a	2,60 ± 0,50a	2,78 ± 0,67a
Huiles Industrielles	6,05 ± 0,71b	3,54 ± 0,73b	5,53 ± 0,5b	3,98 ± 0,75b	1,13 ± 0,34b	1,08 ± 0,28b

avec, Ar. Ara. T = Arôme Arachide torréfiée; Sav. Ara. T = Saveur Arachide torréfiée; Sav. Epicée = Saveur Epicée; Sav. Salée = Saveur Salée; Coul = Couleur.

Les moyennes suivies de la même lettre dans la même colonne ne sont pas significativement différentes.

3-3. Préférence des consommateurs

La **Figure 3** montre les préférences des consommateurs vis-à-vis des différentes huiles d'arachide qui leur étaient proposées. Les huiles produites selon le procédé de la région Agonlin ont été mieux appréciées par les dégustateurs quelle que soit la variété d'arachide utilisée ($6,59 \pm 0,5$ pour la Variété Locale ; $6,62 \pm 0,5$ pour la variété TS32-1 ; $6,54 \pm 0,5$ pour la variété RMP12 ; $6,48 \pm 0,5$ pour la variété ICGV SM 85045) par rapport aux huiles industrielles. Parmi les huiles industrielles, les huiles BO ($5,57 \pm 0,49$) et HG ($5,40 \pm 0,53$) ont été mieux appréciées par les dégustateurs comparées à l'huile industrielle BV ($5,17 \pm 0,49$).

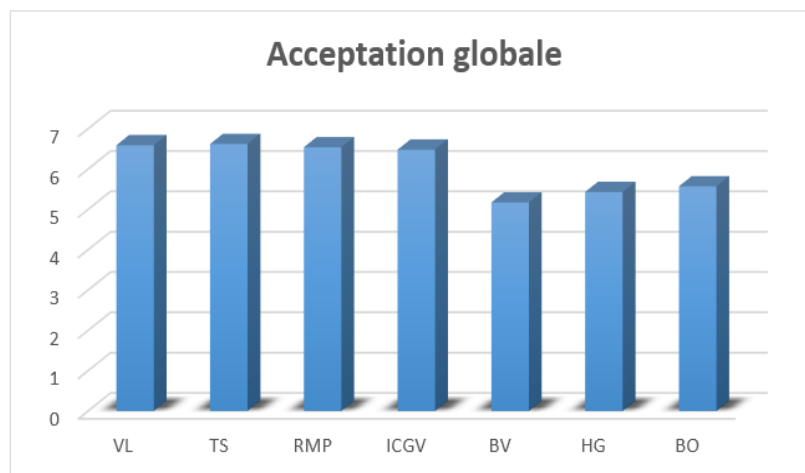


Figure 3 : Scores de l'acceptation globale des huiles d'Agonlin et des huiles industrielles

3-4. Lien entre les caractéristiques des différentes huiles et leur acceptabilité globale

Le **Tableau 4** montre la corrélation entre les attributs des différentes huiles analysées et les appréciations globales des dégustateurs. On note une corrélation statistiquement significative ($P < 0,01$) entre l'appréciation globale des huiles et tous les descripteurs identifiés pour décrire l'huile d'Agonlin. Cependant, cette corrélation n'est positive que pour l'arôme d'arachide torréfiée (0,60), la saveur d'arachide torréfiée (0,58) et la saveur salée (0,59). Ce qui signifie que, plus forte est l'arôme, la saveur d'arachide torréfiée et la saveur salée de l'huile d'Agonlin, plus elle est appréciée par les consommateurs. La couleur (-0,50) et la fluidité (-0,46) quant à elles sont négativement corrélées avec l'acceptabilité globale de l'huile d'Agonlin. Ainsi, les consommateurs préfèrent les huiles d'arachide étant plus épaisse et ayant une couleur plus foncée. Ces résultats expliquent pourquoi les consommateurs préfèrent les huiles produites selon le procédé d'Agonlin aux huiles industrielles ainsi que leur grande valeur commerciale.

Tableau 4 : *Corrélation entre les descripteurs identifiés et l'acceptabilité globale des différentes huiles ($P < 0,01$)*

Variables indépendantes	Appréciation globale des huiles
	Coefficients
Coul.	-0,50
Ar. Ara. T	0,60
Fluidité	-0,46
Sav. Ara. T	0,58
Sav. Salée	0,59

Significatif au seuil de 1 % ($p < 0,01$)

avec, Ar. Ara. T = Arôme Arachide torréfié; Sav. Ara. T = Saveur Arachide torréfié; Sav. Épicée = Saveur Épicée; Sav. Salée = Saveur Salée; Coul = Couleur.

4. Discussion

Les descripteurs utilisés dans cette étude concernent essentiellement les attributs intrinsèques de l'huile d'Agonlin. Les «caractéristiques intrinsèques» sont les attributs réels, objectifs et observables du produit. L'analyse des résultats obtenus indique que l'huile d'Agonlin est une huile ayant une couleur jaune assez claire et un arôme d'arachide torréfiée très fort. Elle a été décrite comme étant une huile plus ou moins fluide ayant une très forte saveur d'arachide torréfiée et de très faibles saveurs épicée et salée. Ces attributs seraient principalement dus au procédé traditionnel de transformation utilisé dans la région Agonlin. Les faibles saveurs salée et épicée seraient dues à l'addition de sel et d'épice dans la pâte d'arachide avant l'extraction de l'huile. L'étape de déshydratation qui suit l'extraction de l'huile dans le procédé d'Agonlin pourrait expliquer pourquoi les huiles d'Agonlin sont moins fluides que les huiles industrielles. En effet, la déshydratation de l'huile, dernière étape du procédé artisanal de la région Agonlin, entraîne une augmentation de la viscosité de l'huile [12]. Aussi, lors de la torréfaction de l'arachide (étape précédant la mouture et l'extraction de l'huile) consistant à soumettre les arachides à des températures élevées, se produit la réaction de Maillard [13]. Cet ensemble de réactions conduit à la dégradation oxydative de l'acide aminé sous l'action des réductones [14].

Cette dégradation encore connue sous le nom de dégradation de Stecker joue un rôle prépondérant dans le développement des odeurs et des saveurs, mais aussi lors de la formation des couleurs [15 - 17]. Ce qui pourrait expliquer le fait que les huiles d'Agonlin aient un arôme et une saveur d'arachide torréfiée plus fort, ainsi qu'une couleur plus foncée que celles des huiles industrielles utilisées dans le cadre de notre étude. Concernant les huiles industrielles, l'absence d'une étape de raffinage pour les huiles BO et HG (huiles obtenues par pression à froid des graines d'arachide sans une étape de raffinage) pourrait expliquer le fait que ces deux huiles aient une odeur plus forte d'arachide que l'huile industrielle BV (huile obtenue par pression à froid des graines d'arachide et ayant subi un raffinage). En effet, l'odeur de l'huile d'arachide est presque entièrement retirée par le raffinage [18]. Le raffinage comporte une étape de désodorisation qui permet l'élimination des acides gras libres, substances volatiles qui sont responsables de l'odeur et du goût [19, 20]. Cela pourrait également expliquer la couleur plus claire de l'huile BV. Le β -carotène qui se rencontre dans toutes les huiles végétales, est un colorant particulièrement sensible à la chaleur et à l'oxydation. Il fait partie des pigments de l'huile (chlorophylle et pigments caroténoïdes), éliminés par les produits absorbants utilisés lors du raffinage [21] ou lors de l'étape de la décoloration, car ils sont considérés comme nuisibles à sa couleur et à sa conservation [22]. Ainsi, les arômes et les saveurs mis en évidence dans cette étude

représentent les attributs qualités spécifiques de l'huile d'Agonlin, sa typicité par rapport aux autres huiles d'arachide. Cette typicité est due au procédé de transformation artisanal utilisé dans la région Agonlin. Ces attributs de qualité mis en avant par les productrices et les consommateurs sont des caractéristiques sensorielles semblables à celles du Beurre de Sissili et du miel d'Oku [23] ; des produits engagés dans la démarche de mise en indication géographique (IG). La mise en place d'une indication géographique nécessite de faire le lien entre le produit et territoire d'origine. Le lien entre le produit et le territoire se traduit par les propriétés suivantes : (i) possession d'attributs qui différencient le produit d'origine des autres produits ; (ii) spécificité du processus de production [24]. En tenant compte de ces points, l'huile d'Agonlin serait donc éligible pour une mise en indication géographique. La vocation de l'indication géographique est de reconnaître et protéger des « produits d'origine », c'est-à-dire des produits spécifiques, peu substituables, dont le lien à un territoire est attesté. « Ces principaux effets économiques des IG portent sur la segmentation des marchés et la structuration des filières » [25]. En effet, la régulation de l'usage du nom géographique et l'amélioration de l'organisation ont des effets sur le renforcement de la filière en termes de revenus et d'emploi [26]. Ainsi, les filières se réorganisent et se renforcent autour d'un produit dès que ce dernier obtient une réputation et bénéficie d'appuis extérieurs pour mieux le faire connaître.

Cependant, même si une qualité spécifique caractérisant le produit est volontairement recherchée, le produit doit, d'abord, satisfaire aux normes de la réglementation nationale et éventuellement internationale, en cas d'exportation : qualité « seuil » ou qualité générique que doit atteindre un « produit sain, loyal et marchand » [27]; ce qui est le cas pour l'huile d'Agonlin. Mais cette qualité générique dépend beaucoup des conditions de transformation, de la qualité des différents ingrédients entrant en jeu lors de la transformation et des modes de conditionnement et de stockage utilisés par les transformatrices. L'absence de standard de qualité, de contrôle et de traçabilité sont des points négatifs qui ne plaident pas en faveur de la certification. Aussi, la production de l'huile d'Agonlin et des « kluiklui » est très dépendante des données climatiques et des saisons ; ce qui entraîne des productions irrégulières et faibles. De plus, le fait que le produit ne soit pas connu sur le plan international est également un point négatif. La mise en application de l'indication géographique, quant à elle, devra tenir compte i) de l'hétérogénéité des acteurs de la filière afin de pallier aux phénomènes d'exclusion déjà observés lors de la mise en place de structures collectives [28]; ii) des normes d'hygiène à respecter en vue d'une exportation (ce qui aura probablement des répercussions sur les pratiques).

5. Conclusion

L'huile d'Agonlin possède des caractéristiques particulières. Ces caractéristiques concernent une odeur et une saveur particulière d'arachide torréfiée avec un arrière-goût salé et épicé. Ces caractéristiques sont dues aux procédés de transformation artisanale transmis depuis des générations dans la région Agonlin et elles font la typicité de l'huile d'Agonlin ; ce qui les différencie des autres huiles. Cette étude a mis en évidence la spécificité de l'huile d'Agonlin et son lien avec le terroir d'Agonlin ; ce qui constitue les critères primordiaux de mise en indication géographique. L'huile d'Agonlin peut donc prétendre au titre d'Indication géographique. Mais la mise en place de l'IG nécessite un processus de travail collectif au niveau de tous les acteurs de cette filière dont le potentiel n'est pas encore totalement exploré. De nombreux défis restent encore à relever aussi bien sur le plan de la communication entre les opérateurs, mais aussi avec les consommateurs que sur la manière de construire une IG autour d'un processus collectif.

Remerciements

Le projet interfacultaire « Gouvernance des Fabriques de produits à Identité de Terroir pour la prospérité des Exploitations Agricoles et de l'Artisanat agroalimentaire au sud et moyen Bénin (GoFIT) » a bénéficié du fonds compétitif mis en place par le Rectorat de l'Université d'Abomey-Calavi (Benin) pour la réalisation de cette étude. Nous exprimons notre sincère gratitude à tous les membres de l'équipe de recherche du GoFIT pour la qualité des discussions scientifiques.

Références

- [1] - P. MOITY-MAIZY and D. SAUTIER, "Produits d'origine en Afrique de l'ouest et du centre: potentiels et controverses des démarches de certification", III Congreso Internacional de la Red SIAL "Sistemas Agroalimentares Locales" Alimentacion y territorios "ALTER 2006", (2006) 18 - 21
- [2] - E. G. VIDEGLA, A. FLOQUET, R. MONGBO, K. GARBA, H. TOSSOU and F. TOUKOUREU, "Liens à l'origine et qualité spécifique d'un produit de l'artisanat agroalimentaire du Bénin — le kluiklui d'Agonlin". *Cahiers d'Agriculture*, 25, 35003, (2016) 8 p.
- [3] - L. BERARD AND P. MARCHENAY, "Lieux, temps et preuves, la construction sociale des produits de terroir", *Terrain*, 24 (1995) 153 - 164
- [4] - L. LAGRANGE, G. GIRAUD and L. TROGNON, "Les produits alimentaires de terroir et la grande distribution", Actes du Colloque de la SFER "Marketing et Distribution", 107 (1997) 461 - 471
- [5] - F. GRANDVAL, C. BROUTIN and P. DELMAS, "Introduction aux enjeux de valorisation des produits locaux en Afrique de l'Ouest", *Grain de sel*, 58 (2012) 12 - 14
- [6] - M. PAUS and S. REVIRON. "Caractéristiques et impacts territoriaux des produits labellisés d'origine AOP - IGP". AGRIDEA. 5p, <https://agridea.ch>
- [7] - K. GARBA, K. ADEOTI, A. HODONOU, A. TIDJANI, J. HOUNHOUIGAN and F. TOUKOUREU, "Study of Sanitary of Groundnut Oil and Peanut Cakes from Agonlin Plateau : Identification of Critical Control Points during Groundnut Craft Transformation", *Microbiologie et Hygiène Alimentaire*, 26 (75) (2014) 17 - 21
- [8] - K. GARBA, K. ADEOTI, N. GLODJINON, F. BABAMOUSA and F. TOUKOUREU, "Effet variétal sur les paramètres physico-chimiques de l'huile d'Agonlin (Benin) issue du processus artisanal de transformation de l'arachide", *Nature & Technology*, 13 (2015) 35 - 40
- [9] - J. BARTHELEMY, J. F. CLEMENT, M. DANZART, E. P. KÖSTER, P. MAC LEOD, H. NICOD, F. SAUVAGEOT, F. STRIGLER and C. TOURAILLE, "Évaluation sensorielle, manuel méthodologique", *Edition Tec & Doc*, 2 (2003) 353 p.
- [10] - A. LEFEBVRE and J. BASSEREAU, "L'analyse sensorielle, une méthode de mesure au service des acteurs de la conception : ses avantages, ses limites, ses voies d'amélioration. Application aux emballages", 10e séminaire CONFERE, Belfort, France, (2003) 3 - 11
- [11] - FELIX DEPLEDT, "Évaluation sensorielle, manuel méthodologique", *Lavoisier Ed. Pari*, (2009)
- [12] - H. A. M. VAN DER VOSSSEN, G. S. MKAMILLO and H. CORBIÈRE, "Oléagineux". Wageningen : Fondation PROTA ; Leiden : *Backhuys Publishers*, (2007) 260 p.
- [13] - V. R. SHENOY, "Maillard reaction and its applications", *Journal of Scientific and Industrial Research*, 52 (1993) 684 - 689
- [14] - T. GRIFFITH and J. A. JOHNSON, "Relation of the browning reaction to storage of sugar cookies". *Cereal Chemistry Journal*, 34 (1957) 159 - 169

- [15] - L. MANZOCCO, S. CALLIGARIS, D. MASTROCOLA, M. C. NICOLI and C. R. LERICI, "Review of non-enzymatic browning and antioxidant capacity in processed foods", *Trends in Food Science & Technology*, 11 (2001) 340 - 346
- [16] - H. E. PATTEE, F. G. GIESBRECHT and T. ISLEIB, "Roasted peanut flavor intensity variations among U.S. genotypes". *Peanut Science*, 22 (1995) 158 - 162
- [17] - S. SAKLAR, S. UNGAN and S. KATNAS, "Microstructural changes in hazelnuts during roasting", *Food Research International*, 36 (1) (2003) 19 - 23
- [18] - T. H. SANDERS, "Vegetable Oils in Food Technology. Composition, Properties, and Uses", *Blackwell Publishing Ltd*, Oxford, UK, (2002) 231 - 243
- [19] - J. F. PLATON, "Raffinage de l'huile de soja". *American Soybean Association*, 19 (1988) 3 - 30
- [20] - J. DENISE, "Raffinage des corps gras". In *Manuel des corps gras. Ed. Tec et doc Lavoisier*, 2 (1992) 789 - 881
- [21] - I. KARTIKA, "Nouveau procédé de fractionnement des grains de tournesol : expression et extraction en extrudeur bi-vis, purification par ultrafiltration de l'huile de tournesol". Thèse de doctorat de l'institut national polytechnique de Toulouse, (2005) 333 p.
- [22] - V. RUIZ-MENDEZ, "Raffinage physique". *American Soybean Association*, (1999) 1 - 15
- [23] - B. BRIDIER and C. H. KONKOB, "Des savoir-faire locaux entre IG et standardisation des produits : exemple du beurre de karité au Burkina Faso". Colloque Localisation et circulation des savoir-faire en Afrique MMSH, Aix-en-Provence, (2009) 9 p.
- [24] - G. BELLETTI and A. MARESCOTTI, "Geographical Indications : Economic and Social Issues". Siner-GI EU Funded project, WP2 Final Report, mimeo (direct download), (2006)
- [25] - D. BARJOLLE and J. M. CHAPPUIS, "Transaction cost and artisanal food products". *Economie rurale*, Ed Biodiversité et savoirs naturalistes locaux, (258) (2000) 90 - 100
- [26] - A. MARESCOTTI and G. BELLETTI, "Évaluation des effets locaux des AOP-IGP: développement rural, organisations sociales et vie des territoires". Colloque international de restitution des travaux de recherche sur les Indications et Appellations d'Origine Géographique, (2005)
- [27] - B. BRIDIER and D. CHABROL, "Indications géographiques en Afrique de l'Ouest et du Centre : raisonner la diversité", Actes du colloque « Savanes africaines en développement : innover pour durer », Garoua, Cameroun, Cirad, (2010) 9 p.
- [28] - M. FILIPPI and P. TRIBOULET, "Les signes d'identification comme signes d'exclusion. Coordination des acteurs et valorisation de produits liés à l'origine". *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 1 (2006) 103 - 129