LIVRE BLANC 2020

Comment apporter des notes vanillées à votre produit tout en réduisant la quantité de matières grasses et de sucres ?

Ennolys by Lesaffre

QU'EST-CE QU'UN ARÔME ?

Histoire des arômes

Les arômes sont connus depuis l'Antiquité !
Les Egyptiens et les Romains furent les premiers à utiliser des aromates tels que les herbes aromatiques et les épices. Puis, au Moyen-Age, les progrès dans le domaine de la science, notamment avec le développement de **nouvelles techniques d'extraction comme la distillation**, ont permis la découverte de nouveaux arômes[1]. Au 19ième siècle, la chimie se développe, faisant émerger les **premiers arômes de synthèse. C'est ainsi qu'en 1874 la vanilline est découverte**[2].
La science continue de progresser avec, au 20ième siècle, la mise en lumière de la **réaction de Maillard**[3] (réaction chimique qui intervient lors de la cuisson d'un aliment contenant un acide aminé et du sucre). Puis celle des arômes dits grillés, rôtis, ou encore cuits au four. La recherche ne s'est bien entendu pas arrêtée là ! Chaque année, de nombreux arômes font leur apparition, venant ainsi compléter une **palette aromatique maintenant bien étendue**.

Les arômes sont connus depuis l'Antiquité !

Définition

Les arômes sont encadrés au niveau européen par le règlement 1334/2008, entré en vigueur le 20 janvier 2009. Un arôme alimentaire est défini officiellement comme « un produit non destiné à être consommé en l'état, qui est ajouté aux denrées alimentaires pour leur conférer une odeur et/ou un goût ou modifier celui-ci[4] ».

Les arômes peuvent être naturels ou synthétiques. **Les arômes d'Ennolys sont des substances aromatisantes naturelles obtenues par fermentation**. On entend par substance naturelle « une substance aromatisante obtenue par des **procédés physiques, enzymatiques ou microbiologiques appropriés, à partir de matières d'origine végétale, animale ou microbiologique** prises en l'état ou après leur transformation pour la consommation humaine par un ou plusieurs des procédés traditionnels de préparation des denrées alimentaires ». Les substances aromatisantes naturelles correspondent aux **substances qui sont naturellement présentes et identifiées dans la nature**[5].

LES ATTENTES DES CONSOMMATEURS

Des consommateurs de plus en plus **exigeants**

Produits locaux, bio, sans OGM et sans pesticides... Les consommateurs deviennent pointilleux dans leurs choix alimentaires. Avec une certaine méfiance à l'égard des industriels, ils réclament plus de **transparence, et de naturalité sur l'étiquetage**... Ils exigent des **listes d'ingrédients réduites au strict minimum** ainsi qu'une **absence d'ingrédients artificiels**. 70 % des consommateurs affirment qu'un produit avec le moins d'ingrédients possible est plus attrayant ! Les Français sont plutôt en défaveur des OGM et les évitent : **65 % d'entre eux pensent même que les OGM représentent un risque pour la santé humaine**.

Armés de leur smartphone, ils partent à la chasse aux additifs et aux pastilles vertes du Nutri-Score. Mieux informés, ils sont **de plus en plus nombreux à tenter de déchiffrer les étiquettes**. 7 Français sur 10 les lisent, et tout particulièrement les informations relatives à la teneur en sucres (63 %), la présence d'additifs (66 %), le taux de matières grasses (56 %) et la présence de conservateurs (55 %)[6]. C'est dans cet esprit que se sont développées **de nombreuses applications d'aide aux choix alimentaires** telles que Yuka ou Kwalito.

Bien plus qu'une simple mode, le clean label traduit un réel virage dans notre rapport à l'alimentation. Il présente un réel défi pour les industriels pour rester dans la course et répondre à cette forte demande, voire ce pré-requis des consommateurs.

A la recherche de **naturalité**

Les produits « 100 % naturel » ont envahi nos rayons, en réponse au besoin d'authenticité des consommateurs. **83 % des Français déclarent en effet faire attention au caractère naturel des produits qu'ils achètent**. Bien qu'aucune réglementation ne l'encadre, la naturalité est synonyme d'**absence d'ingrédients artificiels**.

Nombreux sont les consommateurs qui veulent **agir, de façon positive, pour l'environnement**. Par exemple, par une plus juste rémunération des producteurs ou en se tournant vers des produits issus de l'agriculture biologique. Ce marché a d'ailleurs connu une croissance spectaculaire : **46 % des Français achètent des produits bio et 6 sur 10 se fournissent en produits locaux**[6].
De plus en plus à la mode, les **produits issus d'une fermentation** bénéficient également d'une bonne image auprès de 66 % des Français. Et ils sont, étonnamment, **40 % à connaître les arômes issus de la fermentation**[6].

Cette tendance du 100 % naturel, apparue dans l'univers agroalimentaire, s'est **aujourd'hui largement étendue aux secteurs de la nutraceutique et de la cosmétique**. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette évolution des habitudes de consommation. Le premier est sans aucun doute lié à la santé. Jour après jour depuis plusieurs années, les campagnes de prévention permettent de sensibiliser au lien entre alimentation et état de santé. Le consommateur va ainsi éviter les ingrédients qu'il considère comme nocifs. Dans ce sens, 32 % des consommateurs associent « produit naturel » à « produit « sain ».
Pour répondre à cette attente de naturalité, Ennolys offre aux industriels une large palette d'arômes naturels issus de la fermentation.

LA VANILLINE NATURELLE,
CET INGRÉDIENT ISSU DE FERMENTATION

La **vanille**, un marché fluctuant

La vanille est l'un des arômes les plus appréciés au monde. Pâtisserie, produits laitiers, épicerie sucrée... Pléthore de matrices alimentaires en font usage.

Epice préférée des Français, c'est aussi l'une des plus chère, juste derrière le safran. Sa production étant dépendante des conditions climatiques et sociales des pays producteurs, **le marché de la vanille fluctue énormément**. En 2017, **80 % de la production mondiale provenait de Madagascar**. Mais depuis quelques années, leur production est considérablement impactée par différents phénomènes que sont les tempêtes successives, les périodes de sécheresse, mais aussi l'offre fortement grandissante qui a joué sur la qualité de maturité de la gousse. Les producteurs malgaches ont bien compris aujourd'hui qu'ils pouvaient influencer le cours du prix de la gousse en fonction de l'offre et de la demande. **De nombreux partenariats se sont développés** avec quelques entreprises du monde de l'aromatique afin de mieux **contrôler la qualité des gousses et leur prix**.

La gousse de vanille contient environ 2 % de vanilline, ce qui confère son goût particulier.

Afin d'offrir une alternative naturelle et durable, Ennolys propose une vanilline issue de la fermentation (Ennallin). Ce processus de fabrication nous permet de produire tout au long de l'année et **d'assurer à nos clients un produit stable dans le temps**.

La **fermentation**, un processus ancien

La fermentation est un **procédé naturel** qui peut être défini comme une « transformation que subissent certaines matières organiques sous l'action de micro-organismes[7] ». Il s'agit d'un **procédé ancestral** utilisé en premier lieu pour assainir les aliments et **augmenter leur durée de conservation**. Encore largement utilisée en Asie et revenue sous le feu des projecteurs dans les pays occidentaux, la fermentation permet également **d'augmenter la digestibilité** des produits alimentaires et de **produire des molécules d'intérêt**, comme les **arômes**.
Plusieurs micro-organismes sont susceptibles de réaliser des fermentations : **les bactéries, les levures et les moisissures**. Chaque micro-organisme possède des propriétés de fermentation qui lui sont propres. Ainsi, il est primordial de sélectionner le micro-organisme adapté à l'ingrédient source (substrat) et au résultat ou bénéfice attendu pour obtenir la molécule aromatique souhaitée.

Il existe plusieurs types de fermentation dont les plus connus sont :
• **La fermentation lactique**. Les glucides sont transformés en acide lactique sous l'action de bactéries lactiques. C'est la fermentation qui est utilisée dans la production de yaourts, de charcuteries ou de choucroute par exemple.
• **La fermentation éthanolique**. Les sucres fermentescibles sont convertis en éthanol avec dégagement de CO2 en présence de levures. Cette fermentation est utilisée pour la fabrication de boissons alcoolisées et lors du processus de panification.
• **La fermentation acétique**. L'éthanol contenu dans le vin est converti en acide acétique à l'aide de bactéries acétiques. C'est ainsi qu'est produit le vinaigre.

La fermentation s'est largement développée et est aujourd'hui à l'origine de nombreux produits de notre quotidien comme des ingrédients alimentaires (arômes, épaississants et agents de conservation), des enzymes (auxiliaires technologiques alimentaires, lessives), des principes actifs de médicament (insuline, antibiotiques, hormones), des produits cosmétiques (acide hyaluronique).

Procédé d'obtention de la vanilline par fermentation

La vanilline est une substance aromatisante naturelle. Plusieurs étapes sont nécessaires pour l'obtenir et s'assurer de sa qualité.
La première étape consiste à soigneusement sélectionner la matière première et le micro-organisme approprié. Dans le cas de la vanilline, la matière première est l'acide férulique, un co-produit agricole extrait **de son de riz.** Le sourcing est donc à base de composants naturels et durables.

La **fermentation** consiste dans un premier temps à cultiver le micro-organisme en bioréacteur dans un environnement contrôlé afin de se placer dans des conditions optimales de croissance. C'est la phase de propagation. Ensuite, l'acide férulique est introduit et la bioconversion de l'acide férulique en vanilline se produit sous l'action du micro-organisme. Nous obtenons un moût de fermentation riche en vanilline qui va ensuite passer par des **phases de séparation, d'extraction, de purification par distillation, puis la cristallisation**. La substance aromatisante ainsi isolée et purifiée peut être conditionnée.

Des **contrôles qualité** ont lieu tout au long de la chaîne de production afin de garantir un produit de qualité supérieure. En plus des contrôles physicochimiques et microbiologiques classiques, Ennolys soumet sa production à des panels experts de contrôle qualité organoleptiques.

Sélection de l'ingrédient naturel source et des microorganismes

Fermentation naturelle

Séparation

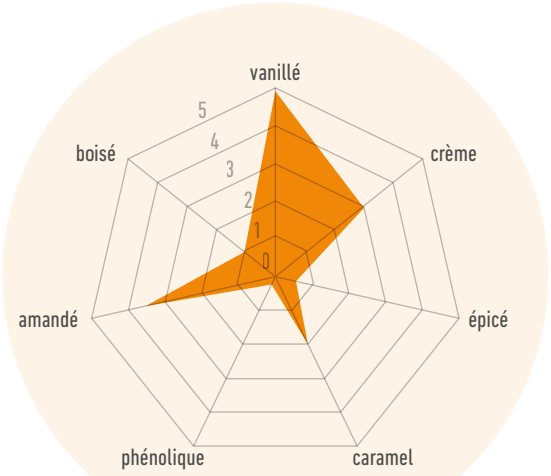
Extraction et purification

Cristallisation

Conditionnement

Contrôle qualité

Profil sensoriel Ennallin



Ennallin
NATURAL VANILLIN

La **vanilline** dans l'industrie agroalimentaire

Ennallin présente une **note vanillée dominante**, accompagnée de **notes lactée et amandée** évoquant un côté doux et sucré.

Elle s'intègre parfaitement à de nombreuses matrices alimentaires : produits laitiers, chocolats, biscuits et brioches, boissons dont alcoolisées, produits spécialisés (sport, minceur...), préparations de fruits... pour apporter **rondeur et tenue en bouche**.

Les avantages de la vanilline sont multiples :
- **Diminuer l'acidité**
- **Casser l'amertume** de certains composants alimentaires
- **Masquer les off-notes**

Utilisée dans des préparations sucrées, cette substance aromatisante naturelle peut être utilisée pour **réduire la quantité de sucres**. Elle permet également de **booster la note chocolatée et fruitée**.

Vous l'aurez compris, les possibilités sont nombreuses grâce à ses **propriétés organoleptiques**.

ENNOLYS, EXPERT EN PRODUCTION DE MOLÉCULES AROMATIQUES NATURELLES ISSUES DE LA FERMENTATION

Les molécules naturelles issues de la fermentation sont des solutions de choix **Made in France** pour accompagner les industriels dans leur formulation de produits. Elles se destinent à des **aromaticiens** et aux **marchés agroalimentaire, nutraceutique, cosmétique** et **parfumerie**.

Pour répondre aux besoins des industriels, **Ennolys a créé la gamme Ennarom, des molécules aromatiques issus de matières premières naturelles**. Ennolys a également développé Ennallin, une vanilline naturelle obtenue par fermentation ainsi qu'**Ennallin Solutions & Mixes**, des mélanges aromatiques et fonctionnels.

Ennarom
NATURAL AROMA MOLECULES

Riche de son expérience en biotechnologie, Ennolys propose une **large gamme de molécules aromatiques naturelles**. Toutes issues de matières premières naturelles selon des procédés naturels : bioconversion et biosynthèse. Ces molécules naturelles peuvent être intégrées à de nombreuses compositions aromatiques et possèdent des **caractéristiques olfactives et gustatives uniques**.

Ennallin
NATURAL VANILLIN

Ennolys dispose d'une **équipe dédiée au développement de la vanilline**, molécule phare de la gamme Ennallin. Cette **substance aromatisante naturelle** est obtenue par un procédé naturel de **fermentation**. Ennallin respecte les exigences relatives aux substances aromatisantes naturelles des réglementations européenne (CE 1334/2008) et américaine (natural US selon les directives 101.22(3) de la FDA). Grâce à de nombreux contrôles physicochimiques et sensoriels, Ennolys garantit une molécule de **haute qualité. Durable, compétitive et qualitative**, Ennallin constitut une alternative de choix pour les industriels soucieux de développer des produits répondants aux attentes des consommateurs en termes de naturalité et de durabilité.

Ennallin
SOLUTIONS & MIXES

Afin d'accompagner les industriels dans la formulation de leur produits, Ennolys a développé Ennallin Solutions & Mixes à partir de sa vanilline.

• **Mix Ennallin** apporte une note vanillée et permet d'augmenter la sensation sucrée d'un produit, et donc de diminuer la teneur en sucre de ce dernier.
• **Mix Ennallin Butter** apporte une gourmandise aux biscuits et permet de diminuer la teneur en matières grasses de 30 % des brioches. Ce mix peut aussi être utilisé dans des produits laitiers afin d'apporter une note vanillée. Il intensifie également les notes de fruits et apporte de notes caramélisées et crémeuses au chocolat ainsi qu'une perception sucrée.
• **Mix Creamy** permet d'apporter de l'onctuosité sans rajout de matières grasses.
• **Mix Coco** apporte un goût intense de noix de coco, une longueur en bouche tout en boostant les perceptions sucrées et beurrées.

Expérience sur-mesure, quelles sont vos envies ?

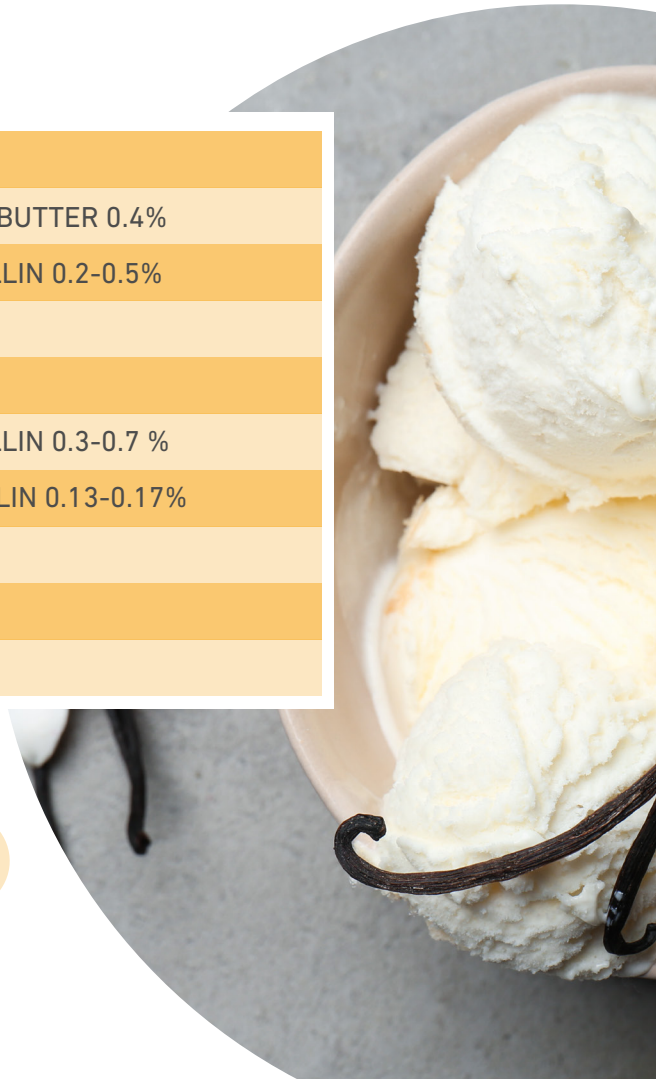
	Mix Ennallin	Mix Ennallin Butter	Mix Creamy	Mix Coco
Note gourmande et subtile de vanille	✓	✓		
Note beurrée/lactée Note caramel		✓	✓	
Note coco				✓
Réduction de sucre	✓	✓		✓
Réduction de MG		✓	✓	✓
Masquage des Off notes	✓	✓	✓	✓

Ennolys possède un p**anel d'analyses sensorielles dédié et entrainé à la gamme Ennallin Solutions & Mixes** afin de garantir la **qualité et la stabilité du produit**. Ennolys propose également un **accompagnement sur-mesure** afin de guider ses clients dans la formulation de leurs produits.

Exemple de tableau de dosage Ennallin Solutions & Mixes :

BOISSON PROTÉINÉE	MIX ENNALLIN 0.2-0.5%
BRIOCHE	MIX ENNALLIN 0.7%/ ENNALLIN BUTTER 0.4%
CHOCOLAT NOIR	MIX ENNALLIN BUTTER / ENNALLIN 0.2-0.5%
COOKIE	MIX ENNALLIN 0.8-1.2 %
PRÉPARATION DE FRUITS	MIX ENNALLIN 0.2-0.5 %
GLACE	MIX ENNALLIN BUTTER / ENNALLIN 0.3-0.7 %
YAOURT	MIX ENNALLIN BUTTER / ENNALLIN 0.13-0.17%
BISCUIT	MIX ENNALLIN BUTTER 0.5-1 %
CROISSANT	MIX ENNALLIN 0.35%
PANETTONE	MIX ENNALLIN BUTTER 0.8%

Les dosages varient en fonction de la problématique.



ENNOLYS, NATURALITÉ ET QUALITÉ COMME SIGNATURE

L'obtention d'arômes naturels est un processus long nécessitant une parfaite maîtrise des procédés de bioconversion et biosynthèse. Ennolys, riche de son **expérience en fermentation et en biotechnologie** propose une large gamme d'**arômes naturels issus de fermentation**. Il place la **naturalité et la qualité au centre de ses priorités**.

Pour plus d'informations, contactez-nous !

MADE IN FRANCE

VEGAN

HALAL

KASHER
(sur demande)

Ennolys
by Lesaffre

FERMENTATION
MADE IN FRANCE

www.ennolys.com

contact@ennolys.lesaffre.com

1. SNIAA_ Syndicat National des Ingrédients Aromatiques Alimentaires
2. Société Chimique de France, Vanille et Vanilline
3. Bertrand E, El Boustany P, Faulds C, Berdagué J, "The Maillard Reaction in Food: An Introduction", 2018
4. RÈGLEMENT (CE) No 1334/2008, article 3§2.a.1, DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 décembre 2008 relatif aux arômes.
5. RÈGLEMENT (CE) No 1334/2008, article 3§2.c, DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 décembre 2008 relatif aux arômes.
6. Enquête terrain réalisé par YouGov sur 1031 français en novembre 2018.
7. Larousse