

ANALYSE ORGANOLEPTIQUE DU JUS DE CAROTTE OXYDE A BASE DU JUS DE CITRON DANS LA VILLE DE GOMA

PAR IR. BANDU BULEMBE FREDDY *

Résumé

Notre travail port sur l'analyse organoleptique et sensorielle du jus de carotte oxydé en base de jus de citron. L'objectif général de notre travail a été d'oxyder le jus des carottes par le jus de citron et évaluer la valeur organoleptique. La présente étude est rétrospective et analytique. La population d'étude a été d'une taille de 30. Nous avons utilisé des méthodes simples les plus courantes pour obtenir le jus à base des carottes. Ainsi, parmi les 5 modalités sensorielles nous avons exclu la propriété physique d'audition car elle n'intéresse pas notre recherche.

De cette étude, il ressort que :

- Malgré l'oxydation du jus de carotte, 84 % de nos dégustateurs ont trouvé que le jus gardé une coloration orange ;
- Un pourcentage important (47 %) a trouvé que son odeur est restée celle de carotte malgré l'ajout du jus de citron ;
- Au-delà de notre attente, plus de 70 % de nos dégustateurs ont jugé que le goût a été agréable ;
- Le jus de carotte oxydé au citron était liquide ou semi liquide à 90 %.

Nous suggérons que :

- L'oxydation du jus de carotte par le jus de citron quitte le niveau local pour atteindre le niveau national voire international dans le but d'augmenter l'économie du pays.
- Les organismes tant nationaux qu'internationaux encouragent la culture de carotte mais aussi songer à l'implantation des industries de la première et de la seconde transformation après la récolte.

Mots clés : Carotte, jus, citron, oxydé.

Abstract

Our work focused on organoleptic and sensory analysis of oxidized carrot juice in lemon juice base. The general objective of our work was to oxidize carrot juice with lemon juice and evaluate the organoleptic value. This study was retrospective and analytical. The target population was a size of 30. We used the most common simple methods to obtain carrot-based juice. Thus, among the 5 sensory modalities we have excluded the physical property of hearing because it does not interest our research.

From this study, it appears that:

- Despite the oxidation of carrot juice, 84% of our tasters found that the juice kept an orange coloring;
- A significant percentage (47%) found that its smell remained carrot despite the addition of lemon juice;
- Beyond our expectations, more than 70% judged that the taste was pleasant;
- The carrot juice oxidized with lemon was liquid or semi-liquid at 90%.

We suggest that:

* Assistant₂ à l'Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques de MWESO.ISEA-MWESO. Tél. +243997675144, +243853169394. E-mail : freddybandu11@gmail.com.

- the oxidation of carrot juice by lemon juice leaves the local level to reach the national or even international level in order to increase the economy of the country.

- Both national and international organizations encourage the carrot farming but also consider the establishment of the industries of the first and the second transformation after the harvest.

Key words: Carrot, juice, lemon, oxidized.

1. INTRODUCTION

Les produits alimentaires subissent une transformation volontaire de la part d'un agent économique de la filière agroalimentaire. Ainsi, les qualités intrinsèques du produit s'en trouvent modifier, l'intérêt de ce type de fraude réside dans une dénomination du coût de revient d'un ou plusieurs ingrédients ou produits (MAYOR JP, 2007).

Certaines analyses quantitatives et qualitatives peuvent renseigner sur l'aptitude du produit à être altéré. Le goût, la couleur, l'odeur, la texture, l'appréciation sont quelques exemples d'étude qualitative pour apprécier la conformité du produit à sa réception (AMIR B, 2012).

Il est beaucoup plus salubre de savourer une bonne carotte que de prendre les meilleurs médicaments à base de beta carotène que notre industrie peut produire !

Actuellement, nous assistons à une augmentation des exportations des jus de carotte qui totalisent près de 27% des exportations des jus des fruits aux USA (FAO 2001).

L'analyse sensorielle est indispensable à l'industrie agroalimentaire. Pourtant, selon l'âge, les hormones, les habitudes, ou même tout simplement ce que l'on a mangé le matin, nos sens changent et notre façon de percevoir le monde évolue en fonction, de façon plus ou moins perceptible. *Or, l'être humain, même s'il n'est ni calibré ni répétable, reste le premier instrument de mesure de l'analyse sensorielle* (STEPHANIE M, 2017).

Le choix des aliments que nous produisons et consommons, le lieu d'où ils proviennent, les pratiques de production, de transformation et de distributions utilisées, etc., influent de façon considérable sur l'état de l'environnement, notre santé et des liens sociaux qui nous unissent (CHARLES O., 2015).

Les carottes sont une source excellente d'antioxydants et de nombreux autres nutriments importants, parmi lesquels l'alpha et le bêta-carotène, les vitamines B, la vitamine C, le calcium, le fer, le potassium et la lutéine (BOTTINEAU M., 2013).

Aux États-Unis, Norman W. Walker homme, d'affaires américain, fut au début du XX^e siècle, un des premiers diététiciens à l'extraction du jus des légumes (en particulier des carottes, dont on n'avait jamais pensé qu'elles pouvaient produire du jus. Le moulage et le filtrage sont facilités par les résultats dans une étoffe, créant la première boisson diététique à base de légumes. Par la suite, Walker mit au point des machines pour presser, pulvériser et centrifuger les jus de façon efficace. Le jus de carotte a une teneur particulièrement élevée en provitamine A (β -carotène), mais est également riche en vitamines B notamment en acide folique (vitamine B9), et en divers minéraux dont le calcium, le cuivre, le magnésium, le potassium, le phosphore et le fer.

Au début du vingtième siècle, la découverte de la carotte et de ses bienfaits par les chercheurs contribue à populariser la carotte aux Etat Unis (VILLENEUVE F., 1992).

Ainsi les questions suivantes ont constitué la problématique de notre réflexion :

- la population de Goma est – elle au courant de la technologie de transformation du jus de carotte ?
- quelle peut être la fréquence de consommation du jus des carottes oxydé au jus de citron dans la ville de Goma ?
- la valeur organoleptique du jus de carotte peut – elle être modifiée si l'on y incorpore le jus de citron ?

Ainsi, notre démarche nous pousse à présumer le niveau de connaissance de la population face à l'utilité du jus des carottes dans l'organisme (Paul, (2018). Et la fréquence de l'utilisation possible de la carotte par la population devrait varier suite à la connaissance des éventuelles technologies.

L'objectif général de notre travail est de nous permettre d'oxyder le jus des carottes par le jus de citron et évaluer la valeur organoleptique. A cela s'ajoute :

- l'identification des ingrédients nécessaires à la production du jus des carottes oxydé par le jus de citron ;
- la détermination de grandes étapes de la fabrication du jus des carottes oxydé par le jus de citron ;
- la connaissance sur l'utilité de ce jus et sa conservation.
- l'Intérêt personnel, pour toute personne désireuse de comprendre et de mettre en pratique les quelques technologies de fabrication du jus à base des carottes qui seront développées.
- l'Intérêt social, pour aider la population à mieux conserver le jus des carottes sans perdre sa saveur ni ses éléments nutritifs.
- l'Intérêt scientifique pour servir d'une documentation sur les connaissances, attitudes et pratiques susceptibles d'orienter les chercheurs intervenant dans l'oxydation du jus des carottes.

2. SITE D'ETUDE, MATERIELS ET METHODES

2.1. Site d'étude :

L'expérimentation s'est effectuée dans la Ville de Goma, Commune de Goma, précisément à l'ISTM/Goma situé au campus du Lac. Notre travail porte sur l'analyse organoleptique de jus de carotte oxydé à base du jus de citron. La période d'étude va du 01 janvier au 30 juin 2018.

2.2. Matériels

2.2.1. Type d'étude

La présente étude est descriptive et analytique. Elle est descriptive car elle décrit l'importance du jus de carotte et analytique parce qu'elle procède à l'analyse organoleptique du jus de carotte.

2.2.2. Population d'étude

Notre population d'étude est constituée des étudiants rencontrés à l'ISTM/Goma pendant la période de notre étude et qui ont fait partie de notre jury de dégustation.

2.2.3. Echantillonnage

Afin de donner une chance égale à tous les étudiants de faire partis de notre analyse représentative, nous avons eu recours à une méthode probabiliste avec une technique d'échantillonnage aléatoire simple.

2.2.4. Taille de l'échantillon

Selon Reuchlin (1975), toute la population est difficile à examiner dans son entièreté parce qu'elle est trop nombreuse et que les moyens sont limités et ce dont disposent les chercheurs. Pour notre analyse, la taille est de 30.

2.2.5. Critères d'éligibilité

a. Critères d'inclusion

Tout étudiant fréquentant l'ISTM/Goma et rencontré à cette période d'analyse.

b. Critères de non inclusion (exclusion)

Ont été exclu de notre analyse tout étudiant non régulièrement inscrit à l'ISTM/Goma ou tout étudiant rencontré en dehors de l'enceinte de l'institution ou en dehors de notre période d'analyse.

➤ Techniques de transformation

Le jus de carotte est une boisson délicieuse, nourrissante, riche en bêta-carotène, en vitamines A, B, C, D, E et K. Il contient également des minéraux tels que le calcium, le phosphore et le potassium (François C et Eva S 1994). Les carottes sont bonnes pour la peau, les cheveux ainsi que les ongles. Tout en étant bon pour le foie, le jus de carotte, surtout s'il est fabriqué à la maison, apporte de l'énergie à l'organisme (www.wikihow.com, 2017).

Méthode 1

- Faire du jus de carotte au mixeur ou au robot culinaire (www.carrotmuseum.co.uk 2018).

Nettoyez les carottes. Lavez environ 8 carottes (1 kilo au total) à l'eau courante. Grattez la peau à l'aide d'une brosse à légumes si vous en avez. Coupez l'extrémité la plus large de chaque carotte à l'aide d'un couteau (il s'agit de la partie qui est ou était rattachée aux fanes).

Pour diminuer davantage les risques d'ingérer des pesticides, pelez la peau des carottes. D'ailleurs, ceci ne dégradera pas la valeur nutritionnelle du jus (COLLECTIF, 1993).

Vous pouvez également opter pour des carottes bios, plus chères, mais cultivées sans pesticides (WALKER NORMAN 2008).

- Coupez les carottes en assez petits morceaux. Il serait dommage d'abimer votre mixeur ou votre robot culinaire avec des carottes entières, même si l'appareil est de bonne qualité. Coupez donc les carottes en morceaux de taille raisonnable, avant d'en extraire le jus. L'opération devrait bien se dérouler si vous vous contentez de remplir le bocal de l'appareil sur une dizaine de centimètres de hauteur seulement.
- Mixez les carottes en purée. Mettez les carottes propres et découpées dans le bocal du mixeur. Mixez jusqu'à obtenir des carottes hachées menu ou réduites en purée.
- Ajoutez une petite quantité d'eau si vos carottes sont trop sèches et qu'elles ont du mal à s'écraser correctement.
- Notez toutefois que le robot culinaire n'écrasera pas les carottes aussi finement que le ferait un mixeur. Cela ne doit pas vous arrêter, mais optez de préférence pour le mixeur si vous en avez un.
- Mixez avec de l'eau. Pour adoucir le gout de carotte, ajoutez un peu d'eau à la purée obtenue. Non seulement vous adoucirez le gout des carottes, mais vous obtiendrez également plus de jus.
- Portez 250 ml d'eau à ébullition.
- Mélangez la purée de carottes et l'eau bouillante dans un grand saladier en verre.

- Mélangez le tout pour dissoudre correctement la purée.
- Laissez infuser le mélange. L'eau bouillante a la propriété de retenir les nutriments et les saveurs. Tout comme vous le feriez pour un sachet de thé, plus vous laisserez la purée de carotte infuser dans l'eau bouillante, plus vous obtiendrez un jus savoureux et plein de nutriments pour votre organisme. Laissez ainsi infuser pendant 15 à 30 minutes.
- Passez la purée. Filtrez le jus obtenu dans une cruche de 2 litres de contenance, en vous aidant d'une passoire fine.
- Exprimez le plus de jus possible à partir de la purée restée dans la passoire fine. Pour cela, aidez-vous d'un fond de verre ou de tout autre objet qui s'en approche.

Pour un jus plus clair, passez le jus obtenu dans une passoire à gelée.

- Ajoutez du jus de citron. Ceci est facultatif, mais apportera de la saveur supplémentaire (Laurence O. (2015)).
- Ajustez le mélange. Ajoutez suffisamment d'eau au jus obtenu jusqu'à ce que son goût vous convienne.
- Servez immédiatement. Le jus commencera très rapidement à s'oxyder et à perdre ses nutriments, plus particulièrement si vous l'avez obtenu à l'aide d'une centrifugeuse. Faites au mieux pour consommer le jus immédiatement après préparation, à température ambiante ou avec des cubes de glaçon. Si toutefois vous devez le conserver, réfrigérez-le pendant 24 heures tout au plus.

Méthode 2 (COLLECTIF, (2010))

Faire du jus de carotte à la centrifugeuse

- Nettoyez les carottes. Lavez environ 8 carottes (1 kilo au total) à l'eau fraîche courante. Grattez la peau à l'aide d'une brosse à légumes si vous en avez une. Coupez l'extrémité la plus large de chaque carotte à l'aide d'un couteau (il s'agit de la partie qui est ou était rattachée aux fanes).

Pour diminuer davantage les risques d'ingérer des pesticides, pelez la peau des carottes. D'ailleurs, ceci ne dégradera pas la valeur nutritionnelle du jus.

Vous pouvez également opter pour des carottes bios, plus chères, mais cultivées sans pesticides.

- Coupez les carottes en petits cubes. Si vous possédez une centrifugeuse professionnelle, cette étape n'est pas forcément nécessaire. Dans le cas échéant, coupez les carottes en tout petits cubes.
- Préparez un récipient. Placez un grand verre sous le bec verseur. Assurez qu'il soit suffisamment stable pour ne pas se renverser une fois rempli de jus. Assurez-vous également qu'il sera suffisamment grand pour recueillir la quantité de jus exprimé.

Pour 500 g de carottes, vous obtiendrez environ 250 ml de jus.

- Déposez les carottes dans la centrifugeuse. Mettez les carottes entières ou découpées en petits cubes dans la centrifugeuse, en le dirigeant vers le bas, avec le poussoir de l'appareil.

Surveillez le verre. Si les carottes sont particulièrement juteuses, elles peuvent donner plus d'un verre jus. Au contraire, si les carottes sont trop sèches, vous devrez en ajouter quelques-unes de plus.

Plus l'entonnoir de votre centrifugeuse est large, plus l'opération est rapide.

Servez immédiatement. Le jus commencera très rapidement à s'oxyder et à perdre ses nutriments, plus particulièrement si vous l'avez obtenu à l'aide d'une centrifugeuse (Marie L. 2003). Consommez le jus immédiatement après préparation, à température ambiante ou avec des cubes de glaçon. Si toutefois vous devez le conserver, réfrigérez-le pendant 24 heures tout au plus.

- **Figures illustratives avec légendes prises lors de la technologie de fabrication :**



a) **Lavage et grattage des carottes**



b) Râpage et obtention de la nouille

Pressage



c) Pressage et filtrage avant la cuisson



d) Jus à base des carottes prêt à être oxydé avant la dégustation.

2.2.6. Paramètres à apprécier

Le jus de carotte est un aliment de bonne qualité selon la plupart des consommateurs.

2. 3. Méthodes et techniques

2.3.1. Protocole d'enquête

Il constitue un ensemble des variables bien structurés et élaborés, qui nous ont permis à récolter les données essentielles.

2.3.2. Collecte des données

Les informations nécessaires à l'étude ont été obtenues après avoir fait recours à l'analyse documentaire pour les généralités en consultant différents documents et ouvrages dans les bibliothèques, les sites web, ainsi que les notes de cours et nous nous sommes servi de la méthode structurée en ce qui concerne les résultats, qui étudie les phénomènes à partir des différents événements qui la composent.

2.3.3. Analyse sensorielle

Parmi les 5 modalités sensorielles nous avons exclu la propriété physique d'audition car elle n'intéresse pas notre recherche.

C'est le pourquoi des qualités organoleptiques, c'est-à-dire perçues par les sens (AFNOR, 1991), sont :

- a) L'aspect (couleur) ;
- b) L'odeur (arome) ;
- c) Le goût (saveur) ;
- d) La consistance (texture).

2.4. Présentation et Interprétation des résultats.

Les résultats des tests organoleptiques sur les jus de carotte oxydés au jus des citrons sont présentés dans les tableaux n°1, 2, 3 et 4.

Après chaque tableau, nous procédons à l'interprétation.

Tableau n°1 : Résultats des tests organoleptiques sur la couleur de 30 dégustateurs.

Dégustation \ Paramètres	Jus des carottes sans citron	Jus des carottes avec citron
Très orange	8	11
Orange	20	14
Jaune	0	1
Kaki	0	4
Autre	2	0
Total accumulé	120	118
Moyenne	4	3,9

a. Légende :

JS : Jus de carotte sans citron

JA : Jus des carottes avec citron

b. Cotation pour la couleur

- Très orange (5)
- Orange (4)
- Jaune (3)
- Kaki (1)
- Autre (0)

c. Interprétation

Nous remarquons que le jus de carotte sans citron a eu plus de cotation orange soit 20 sur 30 des dégustateurs ou soit 66,6 % et que seulement 2 cas soit 6,6 % ont jugé que la couleur était autre.

Tableau n°2 : Résultats du test organoleptique sur l'odeur de 30 dégustateurs.

Dégustation \ Paramètres	JS	JA
Comme la carotte	22	14
Brulée	4	12
Fermenté	2	4
Autre	2	0
Total accumulé	121	110
Moyenne	4,0	3,6

a. Légende :

JS : Jus de carotte sans citron

JA : Jus des carottes avec citron

b. Cotation pour l'odeur

- Comme la carotte (5)
- Brulée (3)

- Fermenté (1)
- Autre (0)

c. Interprétation

De ce tableau, disons que le jus de carotte sans citron a eu plus de cotation odeur comme carotte équivalant à 22 cas des dégustateurs soit 73,3 % et que 46,6 % soit 14 cas ont trouvé que l'odeur était celle de carotte pour le jus avec citron.

Tableau n°3 : Résultats du test organoleptique sur le goût de 30 dégustateurs.

<i>Dégustation</i> \ <i>Paramètres</i>	<i>JS</i>	<i>JA</i>
Excellent	0	2
Très bon	5	6
Bon	13	15
Assez bon	10	7
Mauvais	2	0
Total accumulé	79	93
Moyenne	2,6	3,1

a. Légende :

JS : Jus de carotte sans citron

JA : Jus des carottes avec citron

b. Cotation pour le goût

- Excellent (5)
- Très bon (4)
- Bon (3)
- Assez bon (2)
- Mauvais (0)

c. Interprétation

Il ressort de ce tableau que le jus de carotte sans citron avait un bon goût soit 13 cas ou 43,3 % et 15 cas sur les 30 des dégustateurs soit 50 % ont jugé que le goût était bon lorsque le jus était oxydé au citron.

Tableau n°4 : Résultats du test organoleptique sur la consistance de 30 dégustateurs.

<i>Paramètres</i> <i>Dégustation</i>	<i>JS</i>	<i>JA</i>
Liquide	16	20
Semi – liquide	13	7
Molle	0	1
Laitieuse	0	2
Autre	1	0
Total accumulé	135	132
Moyenne	4,5	4,4

a. Légende :

JS : Jus de carotte sans citron

JA : Jus des carottes avec citron

b. Cotation pour la consistance

- Liquide (5)
- Semi – liquide (4)
- Molle (2)
- Laitieuse (1)
- Autre (0)

c. Interprétation

Il ressort de ce tableau que le jus de carotte était liquide avec 16 cas soit 53,3 % pour le jus de carotte sans citron alors que 20 cas sur les 30 des dégustateurs soit 66,6 % pour la même caractéristique mais quand le jus était oxydé au citron.

3. CONCLUSION

Les innovations techniques et organisationnelles sont au centre des préoccupations des sociétés humaines.

De ce fait, l'innovation technique technologique liée à la transformation de la carotte en jus oxydé en jus de citron ou soit par un autre produit nécessaire pour une bonne approche pour que le jus de carotte qui est un produit local soit valorisé.

En dépit de ce qui précède, la population d'agriculteurs et qui transforme leur produit d'une manière traditionnelle n'a pas une perspective d'avenir et veut rester aux anciennes techniques et pratiques que leurs aïeux. Et cela fera à ce que les produits manufacturés aient une très grande considération et élévation de prix, ce qui engendre leur pauvreté mais aussi accélère la malnutrition.

Eu égard à cette situation qui nous semble digne d'attention mais loin de nourrir la prétention d'y avoir apporté une solution définitive, nous croyons contribuer à la recherche de certaines solutions de possibilité d'engagement en vue de pallier à la malnutrition qui prend place de plus en plus dans notre milieu.

Tout au long de notre étude, nous nous sommes efforcés autant que possible à présenter le jus de carotte telle qu'il se présente à son état brut, puis nous y avons incorporé le jus de citron pour le valoriser et accélérer sa durée de conservation.

Dans le but d'étudier l'acceptabilité sensorielle, nous avons soumis nos produits à 30 dégustateurs d'une manière passive.

Les analyses des tests organoleptiques ont révélé :

- Pour la couleur : 46,6 % des dégustateurs ont trouvé que le jus oxydé au citron était orange.
- Pour l'odeur : 46,6 % ont jugé que malgré que le jus de carotte ait été oxydé, il garde toujours son odeur de carotte.
- Pour le goût : 50 % ont trouvé que le jus était bon quand c'est oxydé.
- Pour la consistance : 66,6 % ont trouvé que le jus de carotte oxydé au jus de citron était liquide.

En définitive, nous suggérons à l'issue de tout ce qui précède que :

- l'étude en ce qui concerne la teneur en beta carotène et l'augmentation de la durée de conservation (par des conservant caractéristiques biologiques) soit mise en place comme l'oxydation par le citron.
- l'Etat encourage l'incorporation des substances bios telles que le citron, pour venir en aide aux gens qui ont la carence en vit C, en acide citrique etc. Et aussi permettre aux voyageurs, de conserver leurs jus pendant le plus longtemps possible.
- l'oxydation du jus de carotte par le jus de citron quitte le niveau local pour atteindre le niveau national voire international dans le but de contribuer à l'essor de l'économie du pays.
- les organismes tant nationaux qu'internationaux encouragent la culture de la carotte mais aussi songer à l'implantation des industries de la première et de la seconde transformation après la récolte.
- que les Professeurs Docteurs, les nutritionnistes, Ingénieurs, les docteurs, les techniciens, les moniteurs agricoles, les paysans se tiennent la main dans la main en vue d'encourager cette nouvelle innovation technologique.

4. BIBLIOGRAPHIE

- AFNOR (1991), Contrôle de la qualité, des produits alimentaires, analyses sensorielles, recueil de normes françaises, édition RNF, Paris.
- AMIR B (2012) : Etude biochimique de l'altération du jus de fruit, l'Université de Carthage.
- BOTTINEAU M., (2013), Guide des plantes comestibles de France, Humensis, (lire en ligne [archive]).
- CHARLES O., (2015), 10 recettes de jus frais de fruits et de légumes, Manger pour changer, Genève.
- COLLECTIF (1998), Institut international des ressources phylogénétiques, Descripteurs des carottes sauvages et cultivées (*Daucus carota* L.), Bioversity International.
- COLLECTIF (1993), Des Plantes, Livre V, d'après le Livre II, paragraphe 25 de l'Anthologie palatine.
- COLLECTIF, (1993), Just carots, NAIM Canada.
- COLLECTIF, (2010), Production mondiale de citrons et limes.
- D'EGLANTINE F., (1984), *Fabre d'Églantine, Rapport fait à la Convention nationale dans la séance du 3 du second mois de la seconde année de la République Française*, , p. 30Philippe SIMON, Gil CHAULET, Julie LEUNG, La culture des légumes : chou, carotte, salade, tomate, DAAF La Réunion
- FAO (2001), Part des différents pays producteurs d'orange dans la production mondiale
- FRANÇOIS C. et EVA S. (1994), *Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques*, Delachaux et Niestlé.
- LAURENCE O. (2015), « Les bienfaits de l'eau tiède citronné le matin », *Santé+ Magazine*, n° 30, 1^{er} janvier, (lire en ligne)
- LEGRAND M. (2007), *La carotte*, FEDER, France.Wallonie. Vlaanderen.
- MARIE L. (2003), *Le régime antioxydant*, Hachette Pratique, 16 3, (lire en ligne [archive])
- MAYOR JP, (2007), « Préservation de la qualité de la carotte après récolte », *Revue Suisse*, Confédération suisse, Vol. 39
- ONU, (2011)., ONU, *Carottes, norme CEE-ONU FFV-10*, 30 mai, p8
- PAUL, (2018) « Manger des carottes donne les cuisses roses », *Archive*, 4 juin 2012
- STEPHANIE M, (2017) L'analyse sensorielle : 5 conseils pour mettre en place un test.
- UE (2010), *Directive de l'Union Européenne avec mention du statut de la carotte*.
- VILLENEUVE F., (1992), *La carotte, état des connaissances*, tome 2, Éditions Ctifl,
- WALKER NORMAN (2008), *Votre santé par les jus frais de légumes et de fruits*, édition d'Utovie, France, p128
- www.abc.net.au (consulté le 20 avril 2018).
- www.carrotmuseum.co.uk (consulté le 20 avril 2018).
- www.wikihow.com, (consulté le 05 novembre 2017 à 13h).