

 <p><b>LABORATOIRE</b> <b>AnaScan</b> <b>Laboratoire d'analyse de produits agricoles.</b> 17 avenue du chemin Neuf 04800 Gréoux-les-Bains Tél.: 09 81 87 17 47 Fax: 04 92 73 17 47 contact@laboratoire-anascan.com www.laboratoire-anascan.com</p>	<p><b>Rapport d'analyse</b> <b>041115RA635</b></p> <p><b>Analyse spectrophotométrique du SAFRAN</b></p> <p><b>2014</b> <b>35 °C</b></p>	<p><b>Safran du Jorat</b> Ch Bourg-Dessus 17 1085 Vulliens</p> <p><b>Jean-Daniel Cavin</b> jeandacavin@hotmail.com</p> <p>Date : 14/04/2015 Page : 1 RC Safran_04, 28/05/2013</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le laboratoire travaille selon la norme ISO 17025: Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

### Echantillon

Safran récolté en 2014 lot à 35 °C, échantillonné par le client.  
Réceptionné au laboratoire le 11/04/2015 et analysé le 13/04/15.

### Mesure de l'humidité et volatile:

Selon méthode ISO 3632-2:2010, clause 7.

	Echantillon 35 °C	Norme catégorie 1, 2 et 3	Conformité
$w_{MV}$ mesuré	6.2%	max. 12%	<b>CONFORME</b>

### Mesures UV-Visible:

Selon la méthode ISO 3632-2:2011.

$A_{1cm}^{1\%}$ mesuré	Indicateur de la force en :	Echantillon 35 °C	Norme ISO Catégorie 1	Conformité
257 nm	Saveur (picrocrocine)	120 ± 3	min. 70	CONFORME 1
330 nm	Arome (safranale)	26 ± 2	min. 20 ; max. 50	CONFORME 1
440 nm	Couleur (crocine)	279 ± 19	min. 200	CONFORME 1

Moyenne de trois analyses (n=3) ± 2 fois l'incertitude élargie U (facteur d'élargissement k=2, norme COFRAC). Intervalle de confiance de 95,5%. La conformité est établit en tenant compte de l'incertitude.

### Conclusion:

**Le safran échantillonné de la récolte 2014 est conforme à la catégorie 1 de la norme ISO 3632-2.**

Fait à Gréoux les Bains le 14/04/2015.  
Denis RONTEIN, Docteur en Sciences



 <p><b>LABORATOIRE</b> <b>AnaScan</b></p> <p><b>Laboratoire d'analyse de produits agricoles.</b></p> <p>17 avenue du chemin Neuf 04800 Gréoux-les-Bains</p> <p>Tél.: 09 81 87 17 47 Fax: 04 92 73 17 47 contact@laboratoire-anascan.com www.laboratoire-anascan.com</p>	<p><b>Rapport d'analyse</b> <b>041115RA636</b></p> <p><b>Analyse spectrophotométrique du SAFRAN</b></p> <p><b>2014</b> <b>50 °C</b></p>	<p><b>Safran du Jorat</b> Ch Bourg-Dessus 17 1085 Vulliens</p> <p><b>Jean-Daniel Cavin</b> jeandacavin@hotmail.com</p> <p>Date : 14/04/2015 Page : 1 RC Safran_04, 28/05/2013</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le laboratoire travaille selon la norme ISO 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

#### Echantillon

Safran récolté en 2014 lot à 50 °C, échantillonné par le client.  
Réceptionné au laboratoire le 11/04/2015 et analysé le 13/04/15.

#### Mesure de l'humidité et volatile:

Selon méthode ISO 3632-2:2010, clause 7.

	Echantillon 50 °C	Norme catégorie 1, 2 et 3	Conformité
$w_{MV}$ mesuré	9.2%	max. 12%	<b>CONFORME</b>

#### Mesures UV-Visible:

Selon la méthode ISO 3632-2:2011.

$A^{1\%}_{1cm}$ mesuré	Indicateur de la force en :	Echantillon 50 °C	Norme ISO Catégorie 1	Conformité
257 nm	Saveur (picrocrocine)	112 ± 1	min. 70	CONFORME 1
330 nm	Arome (safranal)	30 ± 0	min. 20 ; max. 50	CONFORME 1
440 nm	Couleur (crocine)	264 ± 12	min. 200	CONFORME 1

Moyenne de trois analyses (n=3) ± 2 fois l'incertitude élargie U (facteur d'élargissement k=2, norme COFRAC). Intervalle de confiance de 95,5%. La conformité est établit en tenant compte de l'incertitude.

#### Conclusion:

**Le safran échantillonné de la récolte 2014 est conforme à la catégorie 1 de la norme ISO 3632-2.**

Fait à Gréoux les Bains le 14/04/15.  
Denis RONTEIN, Docteur en Sciences



## LES ARCHIVES DU LABORATOIRE ANASCAN

8 avril 2015

### LA QUALITE DU SAFRAN FRANÇAIS. ANALYSES DES PRODUCTIONS DE 2012 A 2014.

Denis Rontein.

Laboratoire AnaScan, 17 avenue du Chemin Neuf, 04800 Gréoux-les-Bains, France. [contact@laboratoire-anascan.com](mailto:contact@laboratoire-anascan.com), tél : (+33) 9 81 87 14 47.

#### Résumé

Le laboratoire AnaScan a analysé environ 60 lots de safran produits sur le territoire français sur les années 2012, 2013 et 2014. Les moyennes nationales des différents paramètres d'analyses sont présentées dans ce rapport pour chaque année de production. Il est trouvé en 2014, un  $W_{mv}$  de  $8,2 \pm 1,8$  et des forces en saveur, senteur et couleur de  $105,5 \pm 9,7$ ,  $32,8 \pm 4,7$ , et  $252,8 \pm 27,4$ , respectivement. De part la localisation des safraniers confiant leurs analyses au laboratoire AnaScan, les caractéristiques analytiques des safrans sont aussi présentées pour la région centre-ouest et méditerranéenne. Il en est conclu que la région n'a pas d'incidence sur les forces en saveurs (picrocrocine) et couleurs (crocine). En revanche, la force en senteur (safranal) est environ 8% plus élevée (moyenne sur les trois années) en région méditerranéenne par rapport à la région centre-ouest. Cependant, certains safraniers ont un savoir-faire qui leurs permet de produire des safrans avec une force en senteur élevée ( $\geq 44$ ) hors de la région méditerranéenne et de s'affranchir ainsi des spécificités régionales. Mais ces safrans très forts en senteurs sont aussi caractérisés par une force en saveur de 11% inférieure à la moyenne nationale.

#### Introduction

La qualité du safran est normalisée par l'International Standard Organization (ISO) 3620 ([www.afnor.org](http://www.afnor.org)). Cette norme propose un outil analytique simple et peu onéreux pour déterminer rapidement la qualité des safrans produits. Il existe trois catégories selon leurs forces en saveurs, senteurs et couleurs, lesquelles sont indicatives des teneurs en picrocrocine, safranal et crocine. La norme donne des zones de spécifications pour ces trois forces assez larges et 95% des safrans français soumis à l'analyse sont conformes avec la catégorie 1. Ce rapport présente de manière exhaustive tous les résultats produits par le laboratoire AnaScan sur les années 2012, 2013 et 2014.

#### Matériels et Méthodes

Les analyses sont réalisées selon la norme ISO 3632. Tous les lots producteurs ont été analysés dans les cinq mois qui ont suivi leurs productions. Les pistils sont pesés sur une balance Mettler AE260 étalonnée avec une gamme de poids certifiés par le Comité

Français d'Accréditation (COFRAC). La mesure du  $W_{mv}$  est réalisée avec un four *Agilent Technologie* à 103 °C pendant 16 heures. Les analyses spectrophotométriques sont faites sur un appareil *Thermo Scientific BioMate 3*, équipé d'une lampe xenon et régulièrement étalonné sur une solution de chromate de potassium. Chaque lot est analysé trois fois.

#### Résultats

##### *L'humidité et les volatiles résiduels.*

Le premier critère de qualité du safran est la mesure du  $W_{mv}$  (*Weigh of Moisture and Volatile*). Il s'agit de l'humidité et des volatiles résiduels exprimés en % de masse des safrans soumis à analyse. La limite supérieure est de 12 %. Le tableau 1 indique les moyennes mesurées.

De manière générale, les résultats montrent que les safrans analysés présentent une humidité résiduelle d'environ 8% et qu'il y a peu de variabilité autour de cette valeur.