



Sciences de la vie et impacts socio - économiques

Établi par: Mr. M.T. MEDERBAL
mtmederbal@gmail.com



La Culture du Safran

- Le Safran est une épice rare et chère. C'est en séchant une partie du pistil du *Crocus sativus*, qu'on obtient cette épice. **10 € à 40 € le gramme...**



La Culture du Safran

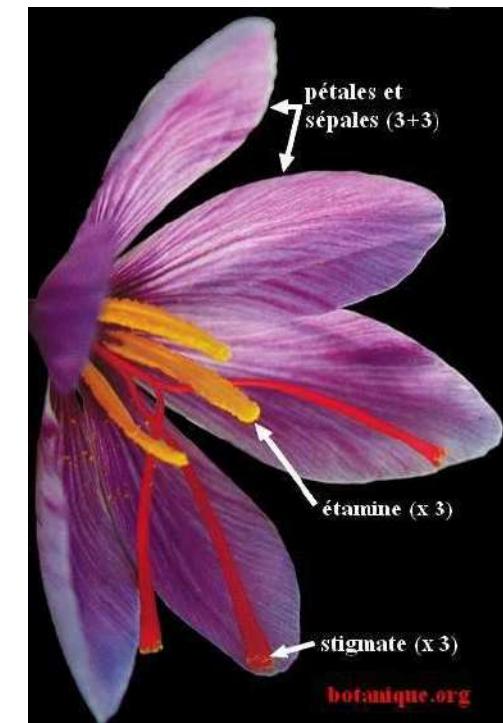
Le prix si élevé du safran s'explique par la difficulté d'extraction, qui s'effectue manuellement, d'un grand nombre de petits stigmates, qui sont les seules parties de la fleur à posséder les propriétés aromatiques désirées.

il faut 150 fleurs pour obtenir 1 gramme de safran sec.

1 gramme SAFRAN SEC = 150 à 200 fleurs récoltées.

2500m² SAFRANIÈRE → -600 g de SAFRAN SEC (2 à 3 kg/ha)

Autre difficulté, les fleurs elles-mêmes ont une très courte période de floraison.



Le safran est une plante à végétation inversée.

La Culture du Safran

- Une longue pause estivale. Pendant l'été, la plante perd ses feuilles et se conserve sous la forme de bulbes.



La Culture du Safran

➤ Une reprise d'activité végétative automnale. La plante reprend son activité avec l'émission de feuilles et d'un axe floral dans une gaine blanchâtre.



La Culture du Safran

➤ Les fleurs apparaissent mi-octobre



La Culture du Safran

➤ la croissance des feuilles dure d'octobre à fin mai.

Les racines se développent pendant la période automnale ou printanière.

Au cours de celle-ci, on constate la disparition du bulbe mère, et la formation de bulbilles "filles" (multiplication végétative).



La Culture du Safran

➤ Chacune des bulbilles porte un ou deux bourgeons apicaux d'où sortent les nouvelles feuilles, et les axes floraux (la mise à fleur est conditionnée par le calibre du bulbe et les températures).



La Culture du Safran

Exigences à respecter :

- Climat : hiver froid et été chaud et sec
- Sol : léger, moins argileux, riche en matière organique et en calcaire, bon drainage interne, pH neutre,
- Aménagement de la parcelle :
 - * bon nivellation, terrasses si terrain en pente
 - * canalisation d'irrigation étanche (en béton)
 - * dépierrage si terrain caillouteux
- Proximité d'une source d'eau pour l'irrigation

La Culture du Safran

Précédent cultural et rotation culturale

- Précédent cultural ne devant pas être source de maladies ou d'infestation par les mauvaises herbes
- Précédent de préférence une légumineuse (fève ou petit pois)
- Age maximum d'une parcelle de safran : 6 ans (pour une densité de 50-70 bulbes/ha à la plantation)
- Durée de la rotation : plantation de 3-5 ans



La Culture du Safran

Travail du sol et installation de la culture

Le safran est une plante pérenne qui dure plusieurs années dans le sol, donc forte exigence en travail du sol et en apport de fertilisant

-Travail profond du sol entre mai et juillet (horizon meuble et poreux): 30-35 cm de profondeur

Travail du sol 20-25 cm juste avant le semis



Préparation des bulbes avant la plantation

- Récolte des Bulbes en moi de juin provenant d'une parcelle âgée de 5-6 ans
- Conservation dans un endroit frais, sec et aéré (3-5 °C) si stockage nécessaire
- Bulbes de diamètre > 2,5 cm, d'où triage préalable au semis (bulbes de faible taille en pépinière ou pour l'alimentation du bétail)
- Nettoyage des bulbes : enlèvement des 2-3 tuniques externes et des restes des feuilles, racines et du bulbe mère
- Bulbes sains : élimination des bulbes blessés ou malades



La Culture du Safran



Semis

- Les semis précoces d'été aboutissent à l'amélioration de la productivité du safran sur le plan quantitatif et qualitatif (en juillet et jusqu'au 15 août au plus tard).

- Dose de semis : 3 à 5 tonnes/ha

- Densité de semis : 50 à 70 bulbes/m²

-Taille des bulbes > 2,5 cm

Sur le rang = 8 cm

Entre rang = 60 cm ou 2 rangs jumelés à 20 cm puis 60 cm l'objectif est de pouvoir intervenir dans l'entre rang (motoculteur au minimum)

Profondeur : 15 cm – une plantation trop superficielle rend les bulbes sensibles au gel (-10°C), et provoquent des bulbilles mal formées



La Culture du Safran



Irrigation

Les besoins en eau du safran ne sont pas très élevés, ils sont de l'ordre de 650 mm/an. Les stades critiques d'irrigation du safran sont la floraison en automne et la période reproductive au printemps (Mars). La période végétative coïncide avec la saison hivernale (faible demande climatique et apports d'eau par la pluie), par conséquent les apports d'eau doivent être limités au cours de cette phase.



Irrigation localisée au goutte à goutte

La Culture du Safran



Irrigation gravitaire à la planche



Irrigation gravitaire à la raie

La Culture du Safran

Récolte des fleurs

- elle a lieu en octobre et dure de 3 à 6 semaines.
Un bulbe donne 1 à 3 fleurs la 1^{ère} année, 4 à 12 fleurs les années suivantes.
- La fleur sort de terre la nuit, avant la végétation et vit 48 heures.
- Récolte tôt le matin de 5h à 8h



Post-récolte

Emondage :

- Conservation des fleurs fraîches dans un endroit frais et obscure en couches de 10 cm au maximum
- Emondage conseillé le même jour de récolte
- Conditions d'émondage très hygiéniques : matériel propre, mains des opérateurs propres (port de gants conseillé), environnement propre (absence de poussière et produits chimiques...)



La Culture du Safran



Post-récolte

Séchage :

- Séchage dans un environnement propre et couvert (pas de poussière et pas de volatilisation de safranal)
- Lors du séchage, l'évaporation de l'eau permet au stigmates d'exprimer pleinement les arômes . Le séchage peut s'effectuer dans un four électrique, à une température comprise entre 35 et 50° C et une durée de 20 à 30 minutes. Le safran doit perdre 4/5 de son poids.

La Culture du Safran



Post-récolte

Stockage et conditionnement :

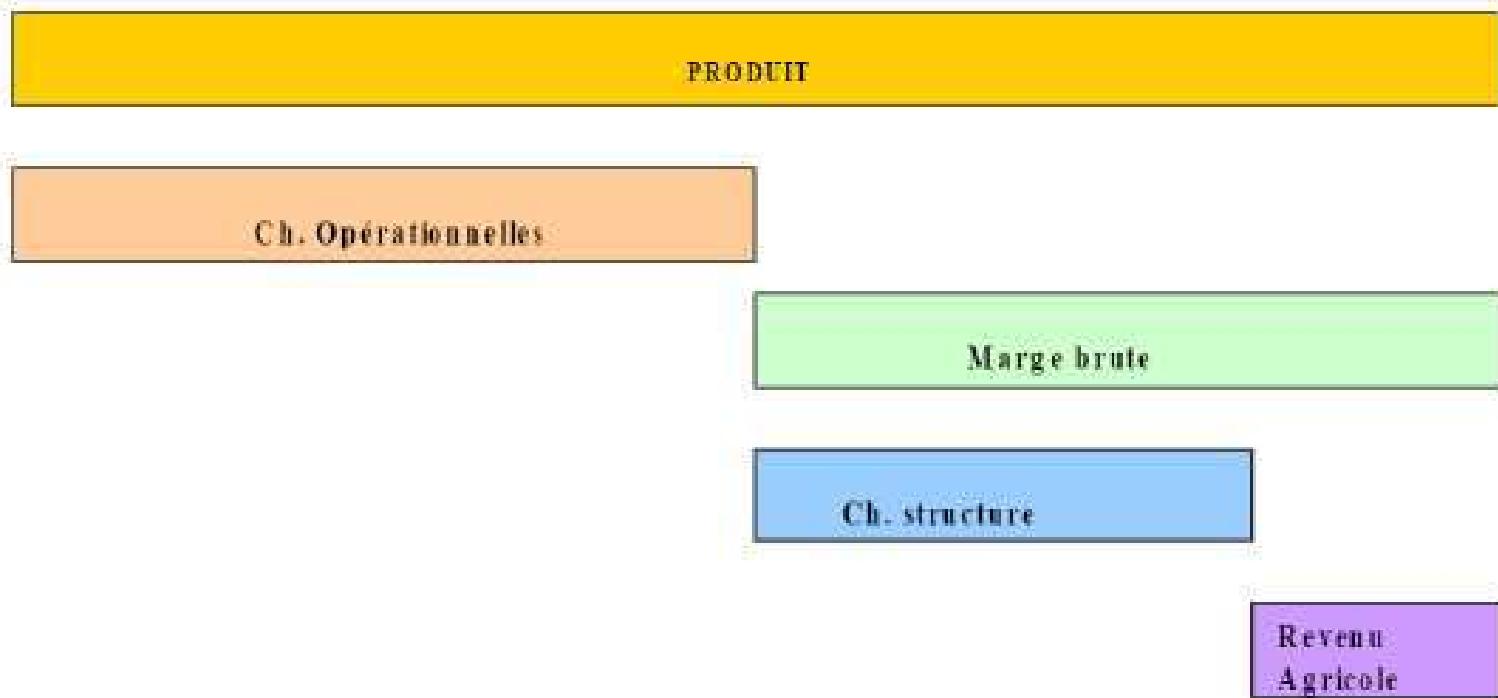
- Conservation des stigmates séchés en sec à l'abri de la lumière et de l'air
- Valorisation du produit commercial par un emballage et un étiquetage adéquats

La Culture du Safran



Rentabilité de la Culture du Safran

1 Bases du calcul du revenu agricole



Marge brute = Produit - Charges opérationnelles

Rentabilité de la Culture du Safran

2 La PRODUCTION :

| Production ramenée aux 10 000 bulbes (*) | Fleurs récoltées (1) | Stigmates en grammes (2) | Bulbes présents en Juillet N+1 |
|--|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Récolte 2011 (60%) | 6 000 | 48 | 30 000 |
| Prévision 2012 | 30 000 | 240 | 90 000 |
| Prévision 2013 | 90 000 | 720 | 270 000 |
| Arrachage et plantation | | | |

(*) 1 bulbe correctement mené donne 3 bulbes/an. Au bout de 3 ans : 270 000 bulbes sont possibles pour 10 000 bulbes au départ.

(1) Le coefficient de donner une fleur pour chaque bulbe est de 0 à 3 nous avons pris comme coefficient de production de fleur/bulbe :

60% la première année $10\ 000 \times 60\% = 6000$ fleurs
1 fleur/bulbe hypothèse basse pour année 2 et 3

(2) 1g de safran pour 150 fleurs récoltées

Rentabilité de la Culture du Safran

2 La PRODUCTION :

3.1 Le safran

| Production ramenée aux 10 000 bulbes (*) | Stigmates en grammes | Bulbes productifs en Juillet N+1 | Prix en euros safran (1) | Pris en euros des bulbes (2) |
|--|----------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Année 1 | 48 | | 480 | |
| Année 2 | 240 | | 2 400 | |
| Année 3 | 720 | <u>270 000</u> | 7 200 | |
| Total safran pour 3 années | | | 10 080 € | |

Rentabilité de la Culture du Safran

2 La PRODUCTION :

3.2 Les bulbes

(2) Prenons le cas de prix pratiqués sur la safranière d'Escalière

10 000 bulbes ont un potentiel de 270 000 bulbes produits au bout de 3 ans

Pertes 20% 54 000 bulbes

Reste 216 000 bulbes sains.

| Calibres | Tarif unitaire HT en euros | Bulbes produits au bout de 3 ans en % | Nombre de bulbes Juillet | Bulbes mis à la vente | 142 000 bulbes pour renouvellement ou grossissement en pépinière ou invendus |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--|
| 13/15 | 1,2 | 10% | 27 000 | 7 000 | 20 000 Renouvellement |
| 11/13 (Gros bulbes) | 1 | 10% | 27 000 | 20 000 | 7 000 Renouvellement |
| 9/11 | 0,75 | 30% | 81 000 | 81 000 | |
| 8/9 | 0,5 | 20% | 54 000 | 20 000 | 34 000 Pépinière |
| 7/8 | 0,4 | 10% | 27 000 | - | 27 000 Pépinière |
| Pertes et invendus | | 20% | 54 000 | | 54 000 |
| Montant HT | | | | 121 000 bulbes 99 150 € | |

Ce que j'ai produit sur la parcelle (vendu ou pas) X prix de vente : 109 230

€ pour 3 années de production. Par an 36 410 €

Rentabilité de la Culture du Safran

3-Charges opérationnelles 4042 euros

- Les engrâis

30T de fumier gratuit

Engrais vert enfoui avant plantation : Trèfle incarnat : 25kg/ha à
2.76€ = 69€ pour 10 000 m² pour 6000 m² = 42 €

- Les bulbes 10 000 bulbes à 1,2 = 12 000 euros pour 3 ans
amortissement annuel de 4000 €
- Les produits de traitement 0
- Frais d'irrigation 0
- Frais de récolte et émondage

1200 fleurs /h de cueillette maxi prenons 1000 fleurs/h pour 126
000 fleurs sur 3 ans = 126 h de cueillette

Temps d'émondage = 4g/heure x 125 fleurs = 500 fleurs/h pour les
3 années pour 126 000 fleurs on a 352 h d'émondages

Repères :

1 gramme SAFRAN/SEC = 6 g de
Safran frais

1 gramme SAFRAN SEC = 150 à 200
fleurs récoltées.

2500m² SAFRANIERE -600 g de
SAFRAN SEC (2 à 3 kg/ha) pour un
couple en récolte + émondage

487 h à 9,22 = 4490 € sans les charges (charges de
structure)

- Conditionnement 3000 €

- Vente 140 h entre le safran et les bulbes x 9,22 = 1286 €

Rentabilité de la Culture du Safran

4- Marge brute

Produit - charges opérationnelles

$36410 - 4042 = 32\ 368 \text{ € avec main d'œuvre familiale}$
 $26\ 592 \text{ € avec main d'œuvre extérieure}$