



Elaboration / Ibrahima Habi (CIAPA-RECA), Aïssa Kimba, Patrick Delmas (RECA), Adouma Salouhou (CRA Agadez) / Octobre 2023.

Pourquoi une fiche sur la grenade et le grenadier ? Cet arbre fruitier se trouve dans toutes les régions du Niger en petite quantité et de manière plus importante dans la Région d'Agadez.

- Comme il a été dit par des producteurs de la région d'Agadez, c'est une culture qui rapporte beaucoup ;
- C'est un arbre résistant à la chaleur et à la sécheresse, ses besoins en eau sont la moitié de ceux des agrumes ;
- Le grenadier est d'une culture facile ;
- En termes nutritionnels, la grenade est l'un des fruits les plus riches en antioxydants (qui aident à la lutte contre les maladies cardiovasculaires et les cancers) et elle est riche en éléments minéraux, en vitamine C, B5 et B6.



Donc, pourquoi ne pas rechercher des moyens d'améliorer l'itinéraire technique de la production de grenades pour augmenter la production et le revenu des producteurs, favoriser une diversification des productions fruitières et aussi améliorer la nutrition.

Comme il n'existe pas de références spécifiques sur la production de grenades au Niger, le contenu de cette fiche provient principalement de références et documents du Maroc, de Tunisie, de Guadeloupe et des Région Occitanie et Provence (France).

Cette fiche est évolutive en fonction des rencontres et échanges avec les producteurs et les conseillers agricoles. N'hésitez pas à nous faire remonter toute information utile à son amélioration.

1. Présentation

Originaire du proche Orient (Iran et régions voisines), le grenadier fait partie de la famille des Punicaceae. En général, on utilise le mot **grenade pour le fruit** et **grenadier pour désigner l'arbre**. Le mot « **grenadine** » est utilisé pour le sirop ou le jus de fruit obtenu avec les fruits. Cependant, au Niger, le mot « grenadine » sert à désigner les fruits.

Les grenades sont mondialement reconnues pour leur teneur exceptionnelle en antioxydants et leurs multiples vertus pour la santé.

La grenade a pour nom scientifique *Punica granatum*. En langue Tamasheq elle est nommée jernat, rôeman ou alkadam, d'autres l'appellent kawandan, en langue Haoussa rouman.

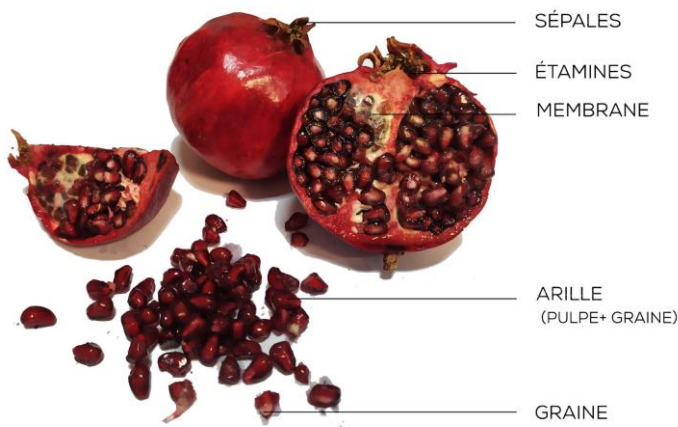


Photo : Mila Cheikh / FT Bio de Provence

Le grenadier est un arbuste mesurant 3-4 m de haut aux racines profondes. Sa forme naturelle est buissonnante et il donne de nombreux rejets. Sa croissance est lente. Les fruits, à peu près ronds, font de 5 à 10 cm de diamètre avec une enveloppe coriace.

Les graines sont enveloppées dans une pulpe rose ou rouge, juteuse, acidulée et rafraîchissante que l'on appelle les arilles. C'est cette pulpe qui est consommée.

2. Conditions pédoclimatiques

Le grenadier est une plante des zones subtropicales et tempérées chaudes. La zone subtropicale la plus proche du Niger c'est le Maghreb et la limite de la zone se situe quelque part dans la région d'Agadez. Le grenadier peut réussir dans les zones tropicales les moins humides, mais y donne moins de fruits. Les fruits de la meilleure qualité sont cultivés dans des climats secs.

Donc au Niger, la zone la plus favorable est la plus au nord, donc la Région d'Agadez. Le grenadier produit deux fois par an dans cette zone. Dans les autres régions plus au sud, les grenadiers fleurissent toute l'année mais les fruits sont moins gros et moins bons.

Le grenadier est présenté comme une plante facile à cultiver, s'adaptant à tout type de sols, résistant à de hautes températures (42°) et très résistant à la sécheresse, mais ...

- Sa résistance à la sécheresse est relative et se fait au détriment de la croissance végétative et de la fructification. Ainsi, pour bien produire et obtenir des fruits de qualité, le grenadier doit avoir des apports réguliers en eau.
- Il pousse mieux sur les sols profonds, fertiles, frais et bien drainés. Toutefois, il exige dans tous les cas un sol aéré. En sol argileux imperméable, la durée de vie des arbres sera plus courte et les rendements plus faibles. Le grenadier supporte la présence d'un niveau des eaux phréatiques à une profondeur de 1m-1,5 m. Il peut même supporter des inondations occasionnelles. Il tolère une certaine salinité.
- Le grenadier est une plante héliophile (qui aime la lumière), il préfère une exposition plein soleil.



Plantation de grenadier / Région d'Agadez

Même si on peut trouver des grenadiers en système oasien (sous des palmiers), le grenadier est une plante de plein soleil et nécessite 6 à 8 heures de soleil direct par jour.

Une courte période de froid est nécessaire à l'induction florale.

La production commence à partir de la troisième année. Elle augmente durant les 10 premières années de la culture selon le degré d'intensification

3. Variétés

Il existe plusieurs milliers de cultivars à travers le monde dont un largement cultivé, dénommé « Wonderful », vigoureux, prolifique avec des fruits rouges et très juteux. Ce cultivar est notamment produit par les principaux exportateurs de grenades : la Californie (USA), le Chili et Israël.

Différence entre une variété et un cultivar.

Le terme variété vient différencier les plantes d'une même espèce. Les traits caractéristiques de cette plante peuvent être reproduits d'une génération à l'autre par semences.

Le mot cultivar est le résultat d'une hybridation, d'une sélection ou d'une mutation. Contrairement à une variété, un cultivar ne peut pas transmettre ses caractéristiques par semence. Un cultivar doit être reproduit végétativement (ex : bouturage).

Source / documents sur plusieurs sites sans pouvoir déterminer l'origine.

Nous n'avons pas d'informations sur les variétés ou les cultivars présents au Niger.

4. Floraison



Le grenadier porte sur un même plant des fleurs mâles en forme de cloche qui produisent le pollen, et des fleurs femelles en forme de vase, ce sont ces dernières qui donneront les fruits. Les fleurs femelles sont plus grandes et le pistil dépasse des étamines (photo ci-contre).

Les branches de l'année donnent généralement naissance à des fleurs mâles tandis que celles de deux ans donnent des fleurs femelles.

La proportion des deux types de fleurs dépend de la variété, des conditions météorologiques mais aussi des soins culturaux. **Des soins culturaux adaptés (fumure, taille) augmentent le nombre de fleurs femelles et donc de la production.**

Dans la Région d'Agadez, le grenadier produit deux fois par an, en fin de saison sèche, mais surtout en saison des pluies. La première floraison a lieu en septembre et la seconde floraison (la plus importante) intervient en février. Les fruits issus de la première floraison (septembre) sont plus présentables avec des graines plus rouges que pour la seconde. Cependant quelques fleurs peuvent être présentes presque tout le long de l'année mais pas en grande quantité et parfois elles ne donnent pas des fruits. Dans les autres régions, la floraison a lieu toute l'année.

La pollinisation est pour partie autogame (autopollinisation) et pour partie allogame (pollinisation croisée). La fructification peut être améliorée par une pollinisation croisée notamment grâce à des insectes pollinisateurs comme les abeilles car le grenadier est une plante mellifère. Le développement des fruits prend entre 120 et 160 jours.

5. Multiplication

Au Niger, la multiplication des plants se fait par bouture (sans greffage) mais aussi par semis des graines en pépinière. Cette dernière pratique serait la plus pratiquée par les producteurs de la Région d'Agadez. Cependant, certains producteurs estiment que la multiplication par bouture donne les meilleurs résultats en production.

Dans la plupart des pays, le semis de graines n'est pas utilisé car il ne permet pas de conserver les cultivars. **La multiplication se fait par bouturage.** Il est aussi possible d'utiliser le marcottage.

La méthode la plus fiable et la plus simple est le bouturage : tailler une bouture de 20 à 30 cm et 0,5 cm de diamètre, les enterrer presque entièrement en laissant l'œil terminal à l'air libre. Attendre un an avant de planter.

Conduite de la culture : La culture du grenadier est facile, on a donc tendance à le laisser sans rien faire alors qu'il répond très bien à l'entretien, la taille, la fertilisation, permettant ainsi d'augmenter les rendements.

6. Plantation



Le grenadier peut être planté avec un écartement de 5 m sur 5 m dans un terrain aride et pauvre, et à 6 m sur 6 m dans un terrain profond et fertile. Il n'est pas prudent de planter les grenadiers plus serrés à cause de la forme buissonnante de l'arbre. **Planté à 5 m sur 5 m, cela donne 400 arbres par hectare.** En haie ou le long des murs, il est possible de planter tous les 4 m.

Après la plantation les arbres doivent être copieusement arrosés, c'est indispensable pour une bonne reprise.

7. Taille

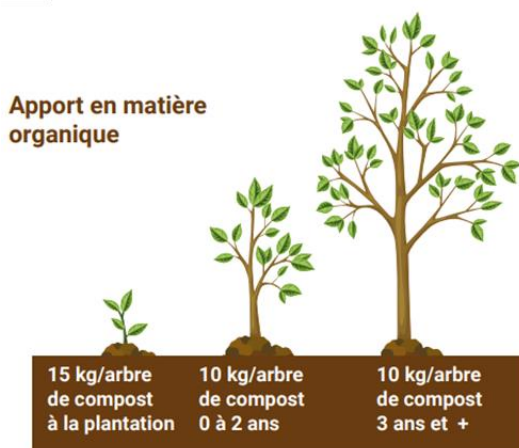
Les gourmands (rameaux très vigoureux se développant au détriment des autres, généralement situés assez bas sur le tronc), les pousses mal placées et les drageons (pousses issues des racines) sont supprimés au cours des deux ou trois premières années.

La fructification chez le grenadier débute généralement dans sa troisième ou quatrième année, elle a lieu sur le vieux bois exposé à la lumière, en dehors de la charpente à l'extrémité d'une coursonne.

On peut laisser le port naturel du grenadier en «buisson». Dans ces conditions, la taille d'entretien est limitée à un éclaircissage intérieur et la suppression du bois sec et des gourmands. La fructification se fait sur le vieux bois, attention donc à ne pas trop tailler !

Après plusieurs années de production, tailler le vieux bois et laisser repartir 2-3 gourmands aériens.

8. Fertilisation



Apporter du compost à la plantation de 15 à 20 kg par arbre soit 5 à 7,5 tonnes par ha pour une densité de 400 arbres par ha.

Après la plantation, apporter 10 kg de compost par arbre une fois par an (minimum).

Engrais : en première année, il est possible d'apporter 10 grammes d'azote (N) par plant et par mois pour activer la croissance soit 4 kg/ha par mois pour la densité de 400 plants.

Au cours de la seconde année on doit apporter à chaque plant 100 g de N, 200 g de P, 100 g de K avant floraison et 100 g de N 4 mois après. Cela est équivalent à environ 500 kg d'engrais N-P-K triple 15 pour l'azote et le phosphore (10 sacs).

- ❖ **Attention à l'application de l'azote** (urée) : si vous en mettez durant la floraison ou en trop grande quantité, vous favoriserez les gourmands au détriment des fruits et de plus les fruits seront alors plus sensibles à l'éclatement. Il faut donc être prudent avec les engrais azotés et les employer uniquement quand l'arbre est chétif, et manque vraiment de vigueur.
- ❖ Les engrais phosphatés ont une influence favorable sur la fructification.

9. Récolte et conservation

La récolte s'effectue en moyenne 4 à 6 mois après la floraison. Il faut veiller à récolter la grenade à temps sinon elle se fendra et perdra ses qualités visuelles et gustatives. Les indicateurs d'une grenade mûre sont :

- une couleur vive,
- une peau ferme et tendue,
- un son « métallique » lorsque l'on tape avec le doigt.

10. Rendement

Le grenadier, bien entretenu, commence à fructifier dans sa 3^{ème} ou 4^{ème} année. A ce moment, la croissance, jusque-là vigoureuse, devient plus lente et plus réduite. Le grenadier peut produire pendant 20 ans, augmentant petit à petit le rendement. Le rendement de l'arbre dépend beaucoup des conditions du terrain, de la taille, ainsi que de la variété.

Selon l'enquête sur les productions horticoles 2007-2008, le rendement par ha au Niger a été estimé à 27 tonnes pour une densité moyenne de 544 pieds par ha soit une production de 49 kg de fruits par arbre. Ces chiffres paraissent très élevés.

Dans l'ensemble des documents consultés, les rendements peuvent aller de 8 à 35 T/ha selon l'intensification de la culture : rendement moyen au Maroc 12 tonnes par ha.

Un rendement de 10 tonnes par ha avec une densité de 400 arbres donne une production de 25 kg par plant.

11. Protection phytosanitaire



Au Niger, le grenadier est faiblement attaqué par des maladies ou ravageurs.

On peut citer des coléoptères (*Pachnoda* sp.) dans les fruits (photo ci-contre / PromAP) et des chenilles défoliatrices.

Les grenades peuvent aussi présenter des fissures importantes rendant le fruit invendable. Ces fissures peuvent avoir plusieurs causes :

- Une mauvaise irrigation (dessèchement suivi d'un apport d'eau) ; lors d'une période sèche, la peau se distend plus ou moins et lorsque l'irrigation suit, une grande quantité d'eau est absorbée par le fruit et force la peau à rompre à son point le plus fragile ; de nombreux fruits connaissent ce problème dont les tangelos, les pastèques... ;
- Un excès d'azote ou un manque de calcium ;
- Mais aussi l'arrivée à maturité du fruit ; il doit être cueilli à temps.

12. Utilisation et nutrition

La grenade peut se consommer en frais, en jus, en salade de fruits, en sirop. Elle ne supporte pas d'être conservée ni par congélation ni en conserve.

En termes nutritionnels, la grenade est l'un des fruits les plus riches en antioxydants (qui aident à la lutte contre les maladies cardiovasculaires et les cancers) et elle est riche en éléments minéraux, en vitamine C, B5 et B6. La grenade a également des propriétés dépuratives et diurétiques.

Sources :

- Maroc / Le grenadier des variétés performantes pour la culture / Transfert de techniques en agriculture
<https://www.agrimaroc.net/2018/05/22/le-grenadier-des-varietes-performantes-pour-la-culture/>
- Manuel technique - Cultures de diversification végétale en Guadeloupe / Association de producteurs de fruits et de christophines de Guadeloupe
https://coatis.rita-dom.fr/osiris/files/ManuelTechniqueCulturesDeDiversification20_fichier_ressource_manuel-technique-assofwi-2020-vf.pdf
- Fiche technique - Produire des grenades en agriculture biologique / DiversiGO Provence – Alpes – Côte d'Azur
https://www.bio-provence.org/IMG/pdf/fiche_technique_grenade_finale_bd.pdf
- Cultiver le grenadier / Fruits oubliés zones tropicales et méditerranéennes
https://occitanie.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Occitanie/076_Inst-Occitanie/Documents/Productions_techniques/Agriculture_biologique/Espace_ressource_bio/ITK-GrenadeZonesTropicales-2014.pdf
- Entretiens avec les membres de la Chambre d'Agriculture d'Agadez

Le CIAPA (Centres d'information et d'accompagnement des promoteurs agricoles) est un nouveau service du RECA et des CRA, financé par le programme PromAP de la GIZ autour de ses zones d'intervention (Tillabéry, Tahoua, et Agadez).

Il a pour finalité d'offrir des informations, formations, ainsi qu'un accompagnement continu aux promoteurs agricoles, afin de les appuyer dans la création et la gestion de leurs entreprises agricoles.

La mise en place du Centre d'Information et d'Accompagnement des Promoteurs Agricoles (CIAPA) dans les régions de Tillabéri, Tahoua et Agadez bénéficie de l'appui du Programme Nigéro-Allemand de Promotion de l'Agriculture Productive (PromAP), un programme cofinancé par le BMZ et DGIS, mis en œuvre par la GiZ.

