

Ratatouille de Provence et riz rouge de Camargue (lyophilisé)



🍴 4 portions · ⌚ prep. 30m · 🕒 cuisson 90m

Ratatouille traditionnelle niçoise et riz rouge de Camargue IGP, conçue pour la lyophilisation. Sachet individuel autonome, reconstitution à l'eau bouillante en 12-15 minutes. Pochon d'huile d'olive crue à intégrer au service pour parfumer et préserver l'arôme de l'olive.

française / provençale

INGRÉDIENTS

☐ aubergine, 1 grosse	300 g	☐ sel	4 g
☐ courgettes, 2 moyennes	300 g	☐ piment d'Espelette	2 g
☐ poivron rouge, 1 gros, épépiné	200 g	☐ huile d olive	
☐ poivron jaune, 1 gros, épépiné	200 g	☐ oignon, ciselé très finement	
☐ tomates, 4 mûres	400 g	☐ riz rouge de Camargue, IGP, cru	240 g
☐ oignons, 2 moyens	200 g	☐ bouillon de légumes, bouillant,	480 ml
☐ ail	4 gousses	ratio 2:1	
☐ huile d olive		☐ sel	2 g
☐ concentré de tomates	50 g	☐ thym	
☐ bouquet garni, thym, laurier, romarin		☐ huile d olive vierge extra	
☐ herbes de Provence, séchées, en boost aromatique pour compenser perte à la lyo	5 g	☐ absorbeur d oxygene	300 cc

PRÉPARATION

Produit Konservator — Ce document décrit la formulation de référence pour 4 portions individuelles de 120 g sec (équivalent à ~400 g de plat reconstitué). Cycle lyo, paramètres de conditionnement et mode d'emploi de reconstitution sont décrits en fin de recette.

— Mise en place — légumes ratatouille —

1. Laver et préparer les légumes :
2. • aubergine, coupée en cubes de 2 cm - courgettes, coupées en cubes de 2 cm - poivron rouge, en lanières de 2 cm - poivron jaune, en lanières de 2 cm - tomates, pelées par monder (incision croix + eau bouillante 30 s + eau froide), épépinées et concassées - oignons, émincés finement - ail, écrasées au plat du couteau

Important pour la lyo : couper les légumes en morceaux assez gros (2 cm) pour qu'ils gardent leur structure après lyo et réhydratation. Trop petits, ils deviennent purée à la reconstitution.

3. Faire dégorger l'aubergine 20 min avec 1 càc de sel fin dans une passoire. Rincer et bien essuyer.
- Cuisson ratatouille (méthode séparée) —
4. Méthode traditionnelle Reboul : cuire chaque légume séparément pour préserver son identité, assembler en fin.
5. Dans une grande sauteuse ou cocotte basse, faire chauffer 15 g d'huile d'olive et faire revenir l'aubergine 10 min à feu vif jusqu'à dorée. Réserver.
6. Renouveler avec 10 g d'huile d'olive pour les courgettes, 8 min à feu vif. Réserver.
7. Renouveler avec 10 g d'huile d'olive pour les poivrons, 12 min à feu moyen. Réserver.
8. Dans la même sauteuse, 15 g d'huile d'olive, faire suer les oignons 8 min à feu moyen jusqu'à fondants. Ajouter l'ail, 1 min.
9. Incorporer le concentré de tomates et le torrifier 1 min en remuant.
10. Ajouter les tomates concassées, le bouquet garni, les herbes de Provence, sel et piment d'Espelette.
11. Laisser réduire 15 min à feu moyen jusqu'à sauce épaisse.
12. Réincorporer aubergine, courgettes et poivrons. Mélanger délicatement. Mijoter à couvert 20 min à feu doux.
13. Découvrir et poursuivre 10 min à feu moyen pour évaporer l'excès d'eau — la ratatouille doit être moelleuse mais pas liquide. Critère visuel : quand on incline la sauteuse, le jus ne coule pas librement, il « tient » entre les légumes.

Pour la lyo, c'est mieux d'avoir une ratatouille un peu plus sèche que la version table classique : moins d'eau à sublimer = cycle plus court, meilleur rendement.

14. Retirer le bouquet garni. Laisser tiédir 30 min.
- Cuisson riz pilaf rouge de Camargue —
15. Dans une casserole à fond épais, faire chauffer 15 g d'huile d'olive. Ajouter 50 g d'oignon et le faire suer 3 min translucide.
16. Ajouter le riz rouge de Camargue et le nacer en remuant 2 min jusqu'à ce que les grains soient enrobés et chauds.

17. Verser *bouillon de légumes*, ajouter *sel*, un brin de *thym*, couvrir hermétiquement et cuire à feu très doux 15 min (sous-cuisson volontaire de 3 min — le riz finira de cuire à la réhydratation).
18. Retirer du feu sans découvrir et laisser reposer 5 min. Égrener à la fourchette. Retirer le thym.

Le riz rouge de Camargue se réhydrate excellentement grâce à son grain long et sa structure dense. La sous-cuisson est essentielle : un riz lyo cuit à point devient pâteux après réhydratation.

— Mélange et étalement pour lyo —

19. Quand la ratatouille et le riz sont tièdes (pas chauds, pas froids — environ 30-40°C pour éviter la condensation parasite au congélateur) :
20. Dans un *grand saladier*, mélanger délicatement avec une *spatule souple* la ratatouille refroidie et le riz pilaf refroidi. Proportions : tout le riz cuit (600 () g) avec toute la ratatouille (1300 () g).
21. Peser le mélange total. Cible : environ 1900 g au total. Répartir équitablement sur les plateaux du lyophilisateur en couche régulière de 1 à 1,5 cm d'épaisseur.

Couche fine = sublimation rapide et uniforme. Couche épaisse = centre mal séché, risque de microbiologie résiduelle. 1,5 cm est le maximum raisonnable pour ce type de mélange.

— Cycle lyophilisation —

22. Pré-congélation : - Placer les plateaux au *congélateur* à -30°C minimum pendant au moins 6 heures (idéalement 12 h) jusqu'à congélation à cœur
23. Cycle lyo (paramètres indicatifs, à ajuster selon machine) : - Primary drying (sublimation) : température plateau -25 °C à -15 °C, vide 0,1 mbar, durée 24 () heures - Secondary drying (désorption) : rampe vers 25 °C, vide poussé 0,05 mbar, durée 8-12 heures - Cycle total : 32-36 heures
24. Critère de fin : - Texture cassante et croustillante au toucher - Poids final $\approx$ 22-25% du poids initial (soit 440 () g sur 1900 g de départ) - Test cassure : un morceau plié casse net, sans souplesse

— Conditionnement —

25. Dans une zone sèche (humidité ambiante < 50%, idéalement gants + masque) :
26. Cassage doux : briser les agglomérats à la main ou au *rouleau* pour obtenir des morceaux de 0,5 à 1 cm. Ne pas pulvériser — on veut garder de la mâche.

27. Pesée et portion : peser 4 portions de 120 g sec chacune dans des *sachets mylar*.
28. Insertion du pochon huile : glisser dans chaque sachet un *pochon souple* contenant 15 () ml d'*huile d'olive vierge extra* (qualité Provence, première pression à froid). Sceller le pochon préalablement (vérifier étanchéité).
29. Désoxygénation (choisir une méthode) : - Option A : vide partiel + *absorbeur d'oxygène* (un par sachet, à insérer juste avant fermeture) - Option B : flush azote alimentaire + thermosoudure immédiate - Option C (premium) : vide + N₂ + absorbeur (ceinture + bretelles)
30. Thermosouder ou refermer le zip. Vérifier l'étanchéité (test pression douce).
31. Étiquetage obligatoire : - Nom du produit - Poids net sec (120 g) - Quantité d'eau pour reconstitution (300 ml) - DLUO (18 mois standard / 24 mois sous N₂) - Numéro de lot - Liste des ingrédients dans l'ordre décroissant (% pondéral) - Allergènes (en gras) - Valeurs nutritionnelles pour 100 g sec ET pour 1 portion - Conditions de stockage : T° < 25°C, sec, à l'abri de la lumière - Mode d'emploi de reconstitution - Coordonnées du fabricant

— **Mode d'emploi reconstitution (à imprimer sur étiquette)** —

Reconstitution en 15 minutes : 1. Sortir le pochon d'huile d'olive et le mettre de côté 2. Verser 300 ml d'eau bouillante directement dans le sachet (un grand verre d'eau) 3. Refermer le sachet et secouer doucement pour répartir 4. Attendre 12 minutes en remuant à mi-temps (à 6 min) 5. Ouvrir, mélanger délicatement, verser tout le pochon d'huile d'olive 6. Mélanger, déguster directement dans le sachet ou transférer dans une assiette Astuce : pour un résultat encore meilleur, transférer le contenu réhydraté dans une casserole chaude 2 minutes avec l'huile d'olive — le coup de chaud final ravive les saveurs.

— **Données produit (récapitulatif)** —

Konservator KONS-RATA-001 - Poids net sec : 120 g - Poids reconstitué : ~400 g (avec 300 ml d'eau) - Eau nécessaire : 300 ml bouillante - Temps de préparation : 15 minutes - DLUO : 18 mois (24 mois sous azote + absorbeur) - Conservation : T° < 25°C, sec, à l'abri de la lumière - Allergènes : aucun (vérifier huile pour traces selon fournisseur) - Régime : vegan, sans gluten, sans lactose - Origine ingrédients : légumes France/Provence (saïson), riz Camargue IGP, huile d'olive France - Valeurs nutri pour 100 g sec (estimation à recalculer après tests) : - Énergie : ~330 kcal / 1380 kJ - Lipides : 8 g (dont saturés : 1.2 g) - Glucides : 56 g (dont sucres : 8 g) - Fibres : 6 g - Protéines : 7 g - Sel : 1.5 g

— **Notes de développement** —

Tests à réaliser avant industrialisation : 1. Validation cycle lyo (3 essais minimum) : mesurer rendement massique, contrôler humidité résiduelle (< 3% pour stabilité long terme), vérifier absence d'arômes parasites 2. Tests de réhydratation : tester à différents ratios eau (250, 300, 350 ml) pour trouver le meilleur compromis texture 3. Tests de conservation : 1, 3, 6 mois — vérifier couleur, odeur, goût après stockage 4. Validation nutritionnelle : analyse en labo certifié pour étiquetage légal 5. Validation microbiologique : germes totaux, levures, moisissures à 0, 6, 12 mois

Variantes à explorer ensuite : - Ratatouille + semoule de couscous moyen (Maghreb / Sud) - Ratatouille + boulgour (Méditerranée Est) - Ratatouille seule (sans féculent — accompagnement / base recombinaison) - Version "premium" avec un cube de fromage de chèvre lyo en topping séparé

konserver

dehydrated