

*Jacqueline BAYONOVE et Albert CALLIS*



*Avec le*  
**RIZ COMPLET**  
*vers un*  
**EQUILIBRE ALIMENTAIRE**  
**RETROUVE**



**Sauramps**  
*medical*

*Jacqueline BAYONOVE  
et Albert CALLIS*



*Avec le*

# **RIZ COMPLET**

*vers un*

***EQUILIBRE ALIMENTAIRE  
RETROUVE***



**Sauramps**  
*medical*

11, Boulevard Henri IV - 34000 Montpellier

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays, y compris la Suède et la Norvège.

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'Auteur.

© SAURAMPS MEDICAL, 1991

Dépôt légal : juin 1991

I.S.B.N. : 2-905-030-98-4

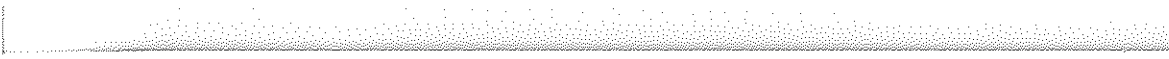
# SOMMAIRE

*Préface de Monsieur le Professeur H. Pujol*

*Avant-propos de Monsieur Michel Guérard*

*Introduction de Monsieur le Professeur A. F. Dubois*

<i>Lettre de Mme J. Bayonove à Monsieur le Professeur A. Callis</i> ....	15
<i>Réponse à Mme J. Bayonove</i> .....	27
<i>Présentation</i> .....	29
<b>I.</b> Qu'est-ce que la spasmophilie ? .....	31
<b>II.</b> Quelle est la différence entre le Riz complet et le Riz blanchi ? .....	37
<b>III.</b> Pourquoi le Riz complet peut-il guérir la spasmophilie ? ....	55
1. Les glucides .....	57
2. Les protéines .....	66
3. Les lipides .....	74
4. Les vitamines .....	78
5. Les éléments minéraux .....	88
Conclusion .....	100
<b>IV.</b> Résultats des expériences ayant servi à comparer les effets du Riz complet à ceux du Riz blanchi .....	101
1. Expérimentation animale .....	101
2. Expérimentation humaine .....	105
3. Riz complet et sport .....	113
Conclusion .....	115
<b>V.</b> Les trois méthodes de cuisson du Riz complet .....	117
1. Première méthode - Cuisson à l'eau .....	118
2. Deuxième méthode - Cuisson dans la matière grasse puis dans l'eau .....	123
3. Troisième méthode - Cuisson au lait .....	126
<b>VI.</b> Les recettes inédites de Cousine "Grain de Riz" .....	131
1. Les potages .....	131
2. Les salades .....	133
3. Les entrées .....	137
4. Les poissons et les coquillages .....	139
5. Les légumes .....	141
6. Le plat unique .....	145
7. Les desserts .....	149
<i>Lexique pour mieux comprendre</i> .....	151
<i>Références bibliographiques</i> .....	155

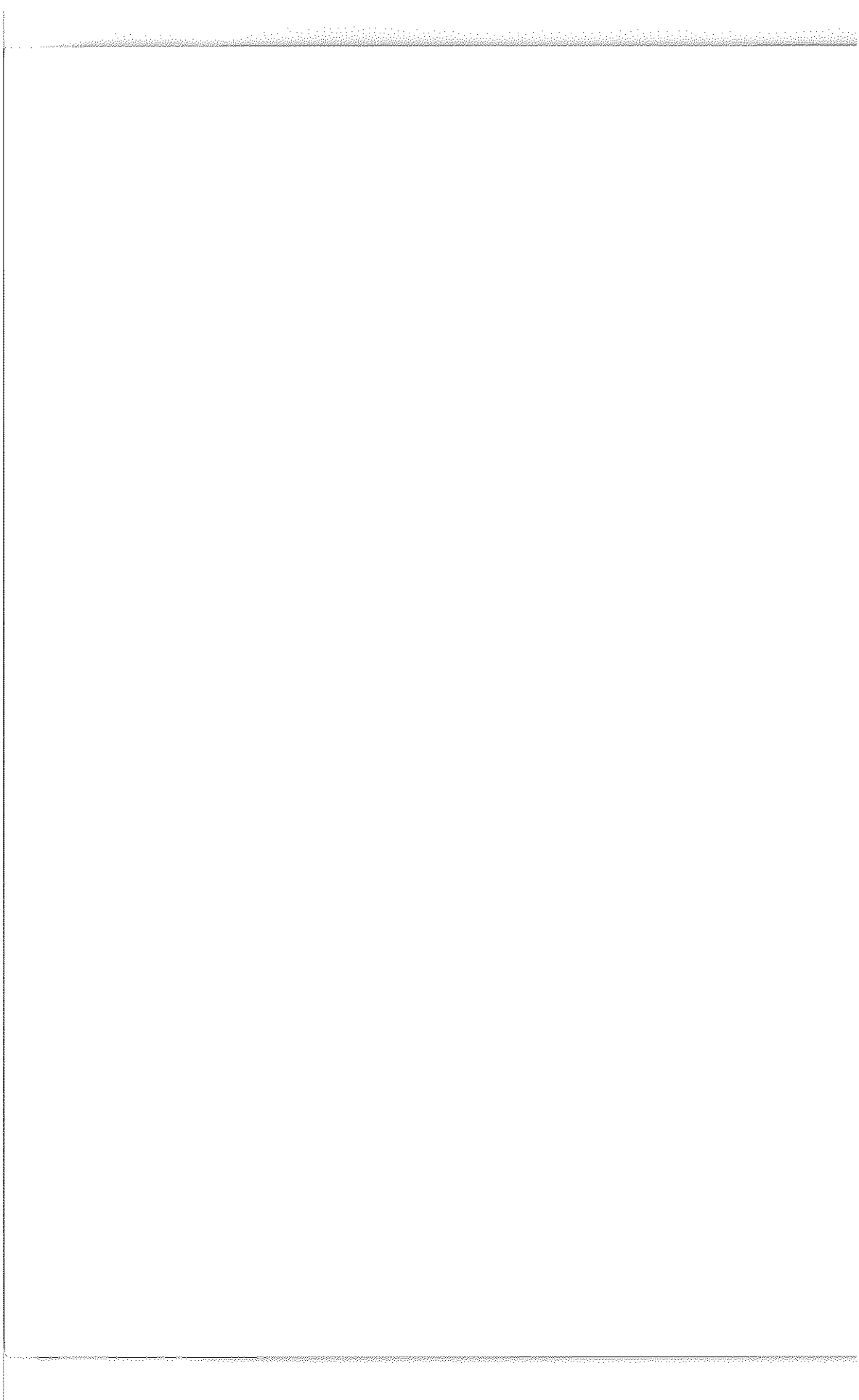


## REMERCIEMENTS

Nous remercions tous ceux qui nous ont fait confiance et qui nous ont aidés :

la Fondation Française pour le Riz, ses membres fondateurs,  
son Président Monsieur M. PLAN ainsi que son épouse D. PLAN,  
Messieurs les Professeurs A. F. DUBOIS, H. PUJOL et C. TAPIERO,  
Monsieur M. GUERARD ainsi que son épouse C. GUERARD,  
Madame J. CHALDES,  
Monsieur R. BARRALIS et l'Office National Interprofessionnel des  
Céréales,  
Monsieur P. GUILLOT et le Centre Français du Riz,  
le Syndicat des Riziculteurs de France,  
Messieurs J. et R. BON et Monsieur S. GRIOTTO, riziculteurs,  
Monsieur le Professeur J. J. SERRANO, Monsieur R. SAUMADE et  
Madame D. PEREZ de la Faculté de Pharmacie de Montpellier,  
les Clubs Lions International d'Arles, de Montélimar et de Bebek,  
Monsieur M. SCHMIDT et Monsieur le Docteur B. NOUGUIER, past  
gouverneur,  
le Rotary Club de Cannes,  
ainsi que tous ceux qui nous ont soutenus, à quelque niveau que ce  
soit, ou encouragés dans la réalisation de nos travaux de recherches  
ou lors de conférences,  
Ce travail est également le leur.

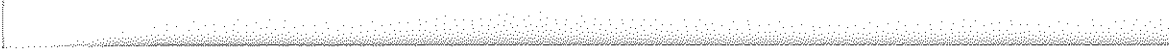
*Jacqueline BAYONOVE*  
*et*  
*Albert CALLIS.*



*Cet ouvrage intéresse tous ceux qui sont soucieux de leur santé. Il présente également des aspects relatifs à l'économie de la Santé, à la prévention de la maladie et à l'art culinaire.*

*C'est pourquoi nous avons demandé à trois éminents spécialistes de ces questions de nous donner leur opinion.*

*Nous les rapportons dans les pages suivantes.*



## **PREFACE**

*Le **Riz complet** : un élément de l'équilibre alimentaire retrouvé pour la prévention des cancers .*

*L'ouvrage de mes Collègues, Jacqueline BAYONOVE et Albert CALLIS revêt, à mon sens, un grand intérêt, non seulement dans un domaine individuel, (prévention de la spasmophilie), mais aussi dans un domaine de santé publique (prévention des cancers et des maladies cardio-vasculaires). Les auteurs ne m'en voudront pas de leur faire remarquer que la spasmophilie est une maladie spectaculaire, bruyante, gênante pour celui qui en est atteint, contraignante mais que son incidence sur la mortalité est quasiment nulle. Elle altère la qualité de la vie mais elle n'en réduit pas la quantité. Toutefois, ce n'est pas une raison parce qu'une maladie est bénigne qu'il faut en négliger le traitement. Remercions les auteurs de nous montrer comment par une alimentation équilibrée, on peut réaliser un acte plus important que le traitement d'une maladie : sa prévention.*

*Je considère que ce livre dépasse très largement l'objectif qui se dessinait dans les deux lettres introductives à l'ouvrage. En cette fin du vingtième siècle, on constate le retour en force de la prévention.*

*Une alimentation inadaptée est considérée comme l'un des principaux facteurs de risques des maladies qui sont en tête de la*

*mortalité dans les pays développés : le cancer et les maladies cardiovasculaires. L'ouvrage fondamental de DOLL et PETO "The causes of cancer" rapporte à l'alimentation de 30 à 60 % des facteurs de cancérisation. Le programme américain du National Cancer Institute estime à 8 % la réduction escomptée de la mortalité en ramenant le pourcentage des graisses consommées de 38 à 25 % de la ration alimentaire. Deux des "commandements" du programme "l'Europe contre les Cancers" concernent l'alimentation : "réduisez la consommation des graisses animales et augmentez la consommation de céréales, de fruits et de légumes".*

*Remercions sans réserve les auteurs de donner à chacun par une extrême diversité des conseils et des recettes, les moyens de consommer 3 à 4 fois par semaine cet excellent aliment préventif qui est le **Riz complet**.*

**Henri PUJOL,**

*Directeur du*  
**CENTRE REGIONAL DE LUTTE CONTRE LE CANCER**  
*de MONTPELLIER*

## **AVANT-PROPOS**

**A Madame Jacqueline BAYONOVE**

*Docteur ès Sciences en Biologie*

*Maître de Conférences à l'Université Montpellier II*

*Sciences et Techniques du Languedoc*

*alias **Cousine "grain de Riz"***

*Cousine "grain de Riz" est un des êtres les plus extraordinaires qu'il m'ait été donné de rencontrer.*

*En fait, "grain de Riz" est mienne cousine à la mode de Bretagne, elle est petite cousine de ma chère femme.*

*Cousine "grain de Riz" est pleine de vie. Je ne sais s'il faut porter cela au crédit de sa tenace consommation de Riz complet, de ses non moins fidèles cures à Eugénie les bains ou à celui des deux rites conjugués ; il n'empêche qu'elle porte en elle des ressources physiques et intellectuelles hors du commun.*

*En perpétuel mouvement, elle n'a de cesse que d'affronter tout nouveau problème qui croise son chemin et de tenter de le résoudre pour en affronter aussitôt un autre sans lâcher prise.*

*L'année dernière, engloutie jusqu'au nombril dans l'eau du bassin de nénuphars où se mire la façade des thermes d'Eugénie,*

décidée à porter un coup fatal aux vers gloutons qui rongeaient voracement les nobles feuilles vertes, elle me fit observer qu'elle me trouvait un peu défait et que seule une cure de Riz complet pourrait m'aider à surmonter cette mauvaise passe. Le ton de commisération qu'elle prit pour me lapider de son diagnostic me fit froid dans le dos. Elle sortit du bassin et, bottes aux pieds, sans désespérer, m'entraîna vers mes cuisines où, sous l'oeil à la fois ahuri et amusé de la brigade, elle entreprit de me concocter trois recettes à base de... devinez... de Riz complet...

Cousine "grain de Riz" qui parviendrait à faire traverser la rue à un aveugle qui ne le désire pas, me convainquit ce jour là de ranger au placard mon scepticisme déplacé et de bien vouloir honorer son Riz complet avec considération et respect.

Il faut vous dire que, de surcroît, elle n'est pas du tout maladroite en cuisine et qu'elle nous fit déguster ce soir là une très originale paëlla qui ne le cédait en rien à celles des grands artistes des fourneaux ibères.

Elle acheva aussi de me convertir en me contant par le menu ses recherches biologiques sur les propriétés fondamentales, mais trop ignorées de ce Riz, médicament vieux de cinq mille ans.

Depuis, j'en consomme assidûment en m'inventant chaque fois de nouvelles recettes.

Depuis, il paraît aussi que j'ai rajeuni d'une bonne douzaine d'années...

Merci à vous Jacqueline Bayonove,

Merci, Chère Cousine "grain de Riz"...

**Michel GUERARD**

## **INTRODUCTION**

*Il m'est particulièrement agréable de présenter l'ouvrage de mes collègues Jacqueline BAYONOVE et Albert CALLIS, tant il correspond à la volonté d'information et à l'esprit d'interdisciplinarité du Conseil Scientifique de la Fondation Française pour le Riz.*

*A partir d'une interrogation sur la spasmophilie, leur plaidoyer sur les mérites du Riz complet tout au long des différentes étapes du cycle de la vie est le fruit d'un dialogue permanent, pédagogiquement présenté et scientifiquement argumenté, très judicieusement complété par des conseils pratiques sur les méthodes de cuisson de ce produit et les façons de l'accommoder pour la plus grande satisfaction des papilles les plus délicates.*

*Mais au delà de l'objectif premier des auteurs, ce travail, dans un monde caractérisé par l'incertitude économique et la transition démographique, interpelle l'observateur du changement social et culturel et le spécialiste de l'économie des ressources humaines.*

*Comment ne pas y voir un témoignage supplémentaire du rôle fondamental d'une alimentation saine et équilibrée, non seulement pour la promotion économique et sociale des pays en exigence de développement, mais aussi la condition du maintien de la qualité de la vie dans nos économies industrialisées en état de vieillissement démographique rapide ;*

*Comment ne pas s'interroger également sur le potentiel encore largement inexploité du Riz complet, non seulement en France, mais aussi pour les pays méditerranéens et ceux du "Tiers Monde";*

*Comment, enfin, ne pas y trouver réaffirmer que la prévention et l'éducation pour la Santé constituent l'un des freins les plus efficaces contre la dérive des coûts de la santé ?*

**André Fulbert DUBOIS**

*Directeur honoraire d'U.E.R.*

*Ancien Vice Président du*

**CONSEIL DE L'UNIVERSITE PAUL VALERY**

**à MONTPELLIER**

*Monsieur le Professeur Callis,*

*Une de mes amies m'a appris que vous vous intéressez au rôle du calcium et du magnésium sanguin dans la spasmophilie. Pour cette raison, je me permets de vous adresser cette lettre pour vous faire part d'une expérience personnelle car je souhaiterais qu'un médecin, conscient du vrai problème que constitue la spasmophilie pour tout patient qui en est affecté, étudie scientifiquement l'effet de l'introduction du Riz complet dans l'alimentation de ces malades.*

*Mon histoire pourra vous paraître banale mais elle ressemble, en fait, à celle que vivent des millions de femmes qui travaillent durant la journée hors de la maison, ont des enfants et s'occupent de leur famille et de leur intérieur en rentrant du travail.*

*Je suis Enseignant-Chercheur en Biologie végétale à l'Université. J'ai trois jeunes enfants et si je veux rédiger le texte d'une thèse ou d'une publication, je ne peux le faire que le soir après dîner, quand les enfants dorment.*

*J'avais 30 ans lorsqu'un soir, travaillant encore à une heure très avancée de la nuit, une violente douleur au niveau du coeur m'a fait lâcher le crayon et m'a plongée dans un malaise épouvantable : mon mari était près de moi, j'ai tout juste pu lui dire que je devais avoir un infarctus et que j'allais mourir. Ne pouvant bouger, il me prend dans ses bras et me porte sur le lit. **Le médecin appelé en urgence a diagnostiqué une crise tétanique ou de spasmophilie** ; il m'a fait une piqûre qui m'a bien soulagée, trop heureuse de me sentir revenir assez rapidement dans un état plus proche de la normale. Il m'a rassurée, donné un traitement que j'ai suivi scrupuleusement afin de ne pas revivre cette crise.*

*Je me suis laissée soigner docilement car j'avais eu réellement très peur n'ayant pas l'habitude d'être malade. Malgré les calmants qui me faisaient somnoler toute la journée et les comprimés ou les piqûres de calcium (les analyses biologiques ayant révélé une hypocalcémie)... les crises tétaniques revenaient assez régulièrement, sous cette forme ou sous une autre : par exemple j'étais prise d'un claquement de dents incoercible assise sur le*

fauteuil du dentiste (j'ai d'ailleurs eu souvent des caries à cette époque-là) ou en plein été quand tout le monde avait très chaud, une autre fois on m'a retrouvée par terre devant mon laboratoire avec les clés de la voiture dans une main, tellement contractée, que je n'ai pu l'ouvrir et lâcher les clés qu'une demi-heure après la piqûre... ou bien j'avais des crises de colite... enfin plus rien n'allait bien dans mon organisme...

On m'obligeait alors à me reposer, on me changeait de sédatifs, on me donnait des calmants plus forts... Les crises revenaient toujours... d'une façon totalement imprévisible... même quand je croyais aller bien. **J'étais devenue l'éternelle "patraque" de la famille !**

### **Et pourquoi moi ?**

On m'expliquait alors que la spasmophilie était souvent héréditaire et que l'on naissait spasmophile ou non spasmophile et qu'il n'y avait pas grand-chose à faire sinon continuer le traitement. Ce qui me semblait rassurant à l'époque c'est que d'autres personnes avaient des symptômes identiques, le même diagnostic et des traitements médicaux identiques ou très voisins bien qu'ils aient été donnés par divers médecins installés dans des villes différentes. J'ai ainsi fait la découverte de cette maladie que je ne connaissais pas. Par contre certaines personnes affectées de spasmophilie mais avec des symptômes totalement différents des miens prenaient également du calcium en comprimés ou en piqûres.

Les choses auraient pu durer ainsi indéfiniment, mais voilà que 6 ans après le début de cette histoire, je m'en souviens très bien, c'était la nuit du 14 Juillet, à l'heure où j'entendais crépiter les feux d'artifice, j'ai été prise de violentes douleurs abdominales. Un médecin, appelé une fois de plus en urgence, diagnostique **une crise de coliques néphrétiques** : il me fait une piqûre dans le but de me soulager mais qui m'a fait sombrer dans un tel malaise que j'ai supplié le médecin de ne pas m'abandonner pensant ma dernière heure sonnée. Il m'a répondu que ça allait passer et il est parti. La douleur s'est atténuée dans la nuit après l'émission d'un calcul, mais je suis restée dans un état second, hébétée, avec des nausées pendant une dizaine de jours.

*En allant faire une radio j'ai d'ailleurs rencontré une dame qui m'a raconté que la même chose lui arrivait pour la troisième fois mais qu'elle s'en remettait toujours difficilement.*

*Je me suis reposée pendant les vacances et dès les premiers jours de septembre un samedi soir me voilà de nouveau pliée en deux par une deuxième crise de coliques néphrétiques. Une nouvelle fois mon mari appelle le médecin des urgences et je vois arriver à mon chevet le même médecin qui m'a soignée le 14 juillet. Il confirme mon diagnostic et m'annonce qu'il va me faire une piqûre. Aussitôt je lui demande :*

— *“Ce n'est pas la même que celle que vous m'avez faite le 14 juillet ?*

— *Si, me dit-il, je n'ai rien d'autre qui puisse vous soulager.*

— *Mais j'ai été tellement mal que j'ai cru mourir et il m'a fallu 10 jours pour m'en remettre.*

— *Effectivement ce médicament n'est pas sans danger et il y a eu des décès à la suite de ce type de piqûre.*

— *Dans ce cas je refuse la piqûre.”*

*Mon mari a payé la visite et j'ai vu ce médecin partir avec soulagement... si je puis dire... mais quelle panique et quelle souffrance ! J'ai compris que je ne pouvais plus compter que sur moi et que c'était à moi seule de trouver une solution. Pensant que la chaleur pouvait me soulager, j'ai branché le fer à repasser, mis une serviette de toilette sur la partie douloureuse et j'y ai posé le fer le plus chaud que je puisse supporter : la chaleur a peu à peu dilaté le conduit urinaire et j'ai finalement expulsé un calcul (et un autre encore plus petit le lendemain). La serviette de toilette était un peu brûlée, les calculs éliminés et moi fatiguée mais soulagée.*

*J'étais assez désemparée car je me trouvais prise dans un engrenage de symptômes de plus en plus douloureux et de médicaments que je supportais de moins en moins bien et je me demandais avec inquiétude comment tout cela pourrait bien finir*

*car je réalisais à mes dépens que la médecine soulageait certes les cas d'urgence, mais était incapable d'éviter l'apparition de nouveaux troubles : cela prenait à mon échelle un caractère dramatique.*

*J'ai fait un petit bilan de tout ce qui m'était arrivé depuis 1970 pour moi, pour y voir plus clair, pour essayer de comprendre quand arrivaient les crises. J'ai interrogé maman, vu notre ancien médecin de famille à la retraite : rien, je n'avais rien eu avant 1970 et il n'y avait aucune corrélation visible entre les crises depuis cette date et personne dans la famille n'avait présenté de tels symptômes.*

*Alors j'ai ressorti les ordonnances médicales et les résultats des analyses biologiques effectuées. Et c'est là que j'ai compris : le calcul urinaire émis le 14 juillet était formé de phosphate de calcium et il y avait des cristaux de phosphates tricalciques dans les urines. D'autre part l'analyse chimique du sang a montré qu'il n'y avait que 88 mg de calcium par litre de plasma sanguin (alors que la valeur normale, vous le savez mieux que moi, est de 93 à 107 mg par litre). Je vous envoie les comptes rendus des analyses médicales du 17 Juillet 1976.*

*Donc malgré les piqûres de calcium, le taux du calcium sanguin est resté bas et par contre le calcium et le phosphore sont éliminés en grande quantité par les urines !*

*J'ai donc pris conscience de l'inutilité de ces douleurs : le calcium des médicaments ne se fixe pas, il est éliminé dans les urines et l'excès précipite sous forme de cristaux et de calculs que l'organisme trouve encombrants et rejette "coûte que coûte" ! Aussitôt j'ai jeté à mon tour tous ces médicaments pour ne plus être tentée d'en prendre, par solution de facilité ou sensation de confort momentané ou besoin de sécurisation.*

*J'ai décidé de faire tout pour ne plus être dans cet état et trouver une solution à mon problème de santé dû à une mauvaise fixation du calcium, consciente que je devais absolument m'en sortir toute seule encore une fois.*

*J'ai mis à profit mes connaissances sur les plantes : j'ai*

*pensé qu'il devait bien y en avoir une qui me guérirait de la spasmophilie. J'ai consulté alors de nombreux livres sur les plantes, vieux ou récents (pour l'époque) et je n'ai rien trouvé. Mais j'ai appris que **Tabernaemontanus, au 16ème siècle, prescrivait de la poudre de Prêle pour reminéraliser les tuberculeux!***

*Cela m'a surpris et après réflexion je me suis dit : "Je suis spasmophile et d'après les analyses biologiques faites à la demande du médecin, le taux de calcium de mon sang est plus bas que la normale, or si la Prêle reminéralise les tuberculeux, elle pourra reminéraliser aussi mon organisme bien que je n'aie pas cette maladie et peut être faire remonter le taux de calcium sanguin. Si cela est vrai, les crises de spasmophilie devraient disparaître".*

*J'ai donc ramassé la Prêle des champs (*Equisetum arvense* L.) appelée aussi Queue de cheval : c'est une plante de 50 cm de hauteur, commune au bord des chemins, dans les endroits humides et plus particulièrement argileux ou sablonneux (il ne faut pas la confondre avec la Prêle des marais ou *Equisetum pratense* L.). J'ai bu tous les jours une tasse de tisane de cette plante obtenue en mettant environ 50 g de plante sèche à bouillir dans un demi-litre d'eau pendant 20 à 30 minutes : en fait, c'est une décoction.*

*Le temps a passé, tout allait bien et au bout de six mois, j'ai fait un bilan et réalisé que je n'avais pas eu de crise de spasmophilie pendant cette période. J'ai donc continué à prendre la décoction de Prêle, mais d'une façon moins régulière car je me sentais bien et souvent j'oubliais et ce, toujours sans crise.*

*J'ai essayé ensuite de comprendre pourquoi la Prêle avait cet effet. Cette plante fournit, par incinération, des cendres qui renferment 70% de silice environ : c'est une des plantes les plus riches en silice, d'ailleurs elle était utilisée autrefois pour recurer les casseroles et les faire briller ! Quel rapport entre la silice et le calcium ? Ou comment l'ingestion de l'une peut influencer sur la fixation de l'autre ?*

*J'ai entrepris des recherches bibliographiques pour en savoir plus sur le rôle de la silice ou du silicium dans l'organisme humain. **A quoi peut bien servir le silicium ?***

Après 3 mois de recherches bibliographiques à la Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Montpellier, dans un cadre magnifique d'ailleurs, j'ai constaté que malgré le nombre impressionnant d'études sur le silicium dans le monde entier, celles portant sur son rôle chez l'Homme étaient rares et parfois controversées, bien qu'il ait été pressenti par Pasteur, écrivant dans une lettre datée du 18 juillet 1878 **"l'action de la silice en thérapeutique est appelée à jouer un rôle grandiose"**.

Depuis, une première série de travaux a été publiée quand ce siècle avait deux ans avec Schulz. Un tableau établi par Krebs et paru en 1950, indique la composition chimique du sang et mentionne pour la première fois qu'il contient 10 mg de silice par litre soit le dixième de la concentration en calcium.

Puis viennent les travaux du Professeur Loeper et de ses collaborateurs, à Paris et ceux de son fils devenu également Professeur de Médecine. Ils ont montré que c'est l'aorte qui contient le plus de silicium, puis dans un ordre décroissant : la rate, les tendons et les ligaments, le muscle, les surrénales, le pancréas, le foie, le rein, le coeur et le cerveau.

*Le silicium est dans le tissu conjonctif et le rend souple.*

Le Professeur Loeper m'a raconté un jour comment son père avait eu l'extraordinaire intuition de comparer les artères de l'homme aux minuscules tubes situés dans les tiges des plantes qui contiennent la sève et qui conduisent l'eau du sol (et les sels minéraux) jusqu'aux feuilles. Il a été curieux de savoir en quoi ils étaient faits pour être à la fois souples et rigides et en même temps permettre la circulation d'un liquide : un botaniste lui a répondu **"ils contiennent essentiellement du silicium et du calcium"**.

Il a eu l'idée géniale de faire des dosages de ces deux éléments dans l'aorte. Chez le nouveau-né elle est très riche en silicium et son taux diminue considérablement avec l'âge et quand il devient très faible l'aorte présente des lésions d'athérome (dépôts de lipides, de calcium et altérations des fibres élastiques). L'artère malade est plus riche en calcium et en cholestérol que l'artère saine et par contre elle est plus pauvre en soufre, potassium et silicium.

Ces observations minutieuses sont à l'origine d'importants travaux dont une partie a été présentée lors du 40ème Symposium du Prix Nobel qui s'est tenu en 1977 à Uppsala en Suède, sous le titre : "Biochemistry of Silicon and related problems".

Le silicium n'agit pas qu'au niveau des artères. En effet, le Professeur Charnot démontrait qu'à forte dose, le silicium décalcifie. Récemment, le Professeur Carlisle a prouvé qu'à faible dose il est non seulement nécessaire mais essentiel à la croissance et à l'ossification chez les animaux.

Tout est donc question d'équilibre et notre corps craint le trop comme le pas assez.

Le Professeur Monceaux montre qu'un des premiers signes de la carence en silicium est la fragilité des ongles : ils deviennent cassants et ils contiennent moins de calcium. Il fait remarquer à son tour que le sang en contient 10 mg par litre et s'étonne qu'on puisse encore le considérer comme un oligo-élément.

Un troisième axe de travaux a été conduit par le Professeur Schwarz et a permis de préciser qu'il existe du silicium dans les fibres alimentaires et celles qui en contiennent le plus, seraient les plus efficaces. Ensuite, il a montré que cet élément permettait de relier certaines molécules de sucres complexes entre elles ou avec des protéines.

Voilà en gros ce que j'ai appris. Comme vous pouvez le voir cette recherche m'a passionnée mais ne m'a apporté aucune information sur l'influence du silicium sur le taux de calcium sanguin ni sur la spasmophilie, sauf que Monceaux signalait que les ongles cassants (ce que j'avais quand j'étais spasmophile) sont un signe d'un déficit en calcium et en silicium important. J'ai eu l'impression "de rester sur ma faim". Peut-être quelque chose de très subtil reste à découvrir dans ce domaine ?

Et si je prenais trop de tisane de Prêle et si j'avais de l'ostéoporose prématurément ? Que faire ? J'ai bien réfléchi et je me suis dit "tout faire pour ne plus jamais avoir de crises de spasmophilie" !

*Les choses auraient pu en rester là, s'il ne s'était produit à cette époque un concours de circonstances exceptionnel. A l'Université mes recherches portaient depuis quelques années sur la radiobiologie du Riz et plus particulièrement comment on peut obtenir de nouvelles espèces en irradiant des grains de Riz que je faisais germer ensuite.*

*Pour réaliser certaines expériences et comprendre un fait nouveau que j'avais observé, j'ai voulu savoir dans quelle partie d'une semence de Riz se trouvait le soufre. Personne n'ayant fait ce travail auparavant, j'ai utilisé un appareil plus spécialement destiné aux Physiciens : une microsonde électronique de Castaing qui permet de détecter les éléments minéraux cellule par cellule. J'ai pu ainsi observer la répartition du soufre dans les différentes parties dont un grain de Riz est formé.*

*Cette découverte a été passionnante car l'appareil traduit ces analyses sous forme de petits points blancs sur fond noir : plus les points sont rapprochés et plus il y a de soufre et il dessine (point blanc par point blanc) les cellules qui contiennent du soufre, les autres restant noires. C'était fascinant : en appuyant simplement sur un seul bouton je pouvais découvrir également et en quelques secondes seulement, la répartition du phosphore si important pour la plante. Et en pressant un seul bouton encore je pouvais connaître la répartition du calcium. J'étais tellement éblouie que j'ai cherché aussitôt après la répartition du potassium, du magnésium et ainsi de suite pour tous les autres éléments minéraux du grain de Riz, le zinc, le manganèse, le fer, le cuivre, le cobalt, le sélénium et dans la liste il y avait bien entendu le silicium, comme vous pouvez le voir sur les photographies que je joins à ma lettre.*

*Quelle ne fut pas ma surprise de découvrir que le grain de Riz complet de mes expériences contenait du silicium ! Et que ce silicium était situé uniquement sur la partie externe du grain de Riz complet. Or les grains de Riz de mes expériences étaient brillants, beiges, parfois verts, parfois rouges et avaient tous un petit embryon qui pouvait germer... C'est ce qu'on appelle le Riz cargo en terme de métier (à la coopérative rizicole ou à la rizerie) ou le Riz complet en magasin de diététique.*

*C'est seulement à ce moment-là que j'ai réalisé qu'en râpant le Riz complet pour le rendre blanc afin qu'il soit plus agréable à l'oeil des ménagères (dit-on) on lui enlevait le précieux silicium contenu dans sa "peau" (ou tégument) précisément enlevée dans la rizerie lors de sa transformation en Riz blanchi, le seul Riz que je consommais à cette époque.*

***Le silicium du Riz complet pouvait-il avoir les mêmes vertus que celui de la Prêle ?***

*Il me fallait le vérifier au plus vite. J'ai donc acheté immédiatement mon premier kilo de Riz complet (ça n'a pas été facile) et j'ai simplement remplacé dans mon alimentation le Riz blanchi auquel j'étais habituée par du Riz complet qui allait m'apporter du silicium et en même temps j'ai arrêté net de boire la décoction de Prêle : cela fait 5 ans aujourd'hui et les crises de spasmophilie ne se sont toujours pas manifestées.*

*Le taux de calcium sanguin est redevenu normal. Parfois, le médecin a constaté, en tapant sur ma joue avec le petit marteau à réflexes, que j'avais toujours un des signes caractéristiques de cette maladie qu'il appelle signe de Chvostek : peu m'importe puisque je me sens bien sans prendre aucun médicament et que je n'en ai plus ni les manifestations légères telles que le tremblement incontrôlé de la paupière supérieure ni celles plus dramatiques et angoissantes (pour celle qui les vit et pour son entourage qui se sent impuissant) et qui se manifestent sous forme de crises.*

***J'ai pensé que la spasmophilie dont j'avais souffert pendant longtemps pouvait avoir une cause alimentaire : par exemple un manque de silicium dans mon alimentation.***

***Si on ne mange pas de Riz complet ou si on ne boit pas de la tisane de Prêle, dans quel aliment peut-on trouver du silicium ?***

*Dans la peau de la Pomme que je pèle depuis quelques années par peur des substances utilisées pour le traitement des vergers, dans les nervures des Haricots verts ou fils que j'enlève consciencieusement, dans les Topinambours... mais ce nom rappelle*

de trop mauvais souvenirs à mes parents... Bien sûr, il y en a aussi, mais très peu, dans l'épiderme des Radis, dans les Choux, les Raisins, les Citrons et les Fraises, aliments consommés en faible proportion. Et puis, on ne mange les Fraises qu'au printemps et les Raisins qu'en automne, donc pas toute l'année.

Précisément, j'avais toujours les crises de spasmophilie les plus fortes en hiver. J'ai fait un tableau comparatif de la teneur en éléments minéraux de tous les aliments les plus courants et **c'est le Riz complet, consommable toute l'année, qui contient le plus de silicium.**

J'ai fait part de cette expérience à toutes mes amies et à toutes celles ou ceux qui se plaignaient de spasmophilie dans mon entourage. Et pour leur prouver ma sincérité et mon désintéressement, je leur offrais le Riz complet que j'avais moi-même acheté. Tous ceux qui ont bien voulu essayer ont constaté qu'ils se sentaient mieux et reprenaient confiance en eux car ils n'étaient plus sujets aux crises de spasmophilie si désagréables. Comme moi ils se sont habitués peu à peu à manger du Riz complet en moyenne deux à trois fois par semaine : cela suffit pour se sentir mieux.

Qu'en est-il alors de cette maladie héréditaire?

Souvent une fille fait la cuisine comme sa mère : habituée à manger du Riz blanchi à la maison, dans les restaurants, elle continue quand elle fonde un foyer et ses enfants mangent également du Riz blanchi... surtout si elle n'en trouve pas d'autre dans le magasin où elle se sert. Ensuite les habitudes alimentaires font que le silicium se trouve peu à peu éliminé de l'alimentation. En particulier le Riz complet source de silicium est peu consommé. C'est peut être la raison qui peut faire penser dans certains cas à une maladie héréditaire.

Et pourquoi moi ?

Je pense tout simplement qu'après avoir donné naissance à trois enfants mon organisme s'est appauvri plus rapidement en calcium que si je n'avais pas eu d'enfants et peut-être aussi en silicium, mais il n'a jamais été dosé. Et mon alimentation ne m'a pas apporté les sels minéraux dont mon organisme avait un besoin

*indispensable et accru en cette période de ma vie.*

*Quant à la tisane de Prêle, si j'en bois trop est-ce que je ne vais pas hâter l'ostéoporose que l'on redoute tant chez les femmes après la cinquantaine ? Par prudence d'une part et n'en sentant plus la nécessité car je me sens en pleine forme, je l'ai arrêtée.*

*Désormais je fais très attention de n'apporter dans mon organisme que des éléments minéraux qui soient dans des proportions compatibles avec la vie : j'ai donc choisi de ne consommer que ceux que je trouve dans les aliments naturels et d'éliminer systématiquement tout aliment raffiné.*

*Pour cela je varie l'alimentation de la famille le plus possible en goûtant à toutes les variétés de fruits et légumes. Il en est de même pour le Riz complet : il n'y en a pas un seul, chaque variété de Riz a sa consistance et ses caractéristiques gustatives particulières. Une salade préparée avec un Riz à grains ronds n'a pas du tout le même goût avec un Riz à grains longs ou avec un Riz à grains naturellement rouges, ou à grains noirs. Je change le plus souvent possible car rien n'est plus rébarbatif que d'avoir l'impression de manger toute sa vie et partout le même Riz ! Certains pays ont des Riz très parfumés. Et de plus, faire remarquer aux enfants qu'on a encore changé de Riz les oblige à goûter avec plus d'attention, à analyser des différences et à mieux apprécier ce qu'ils mangent.*

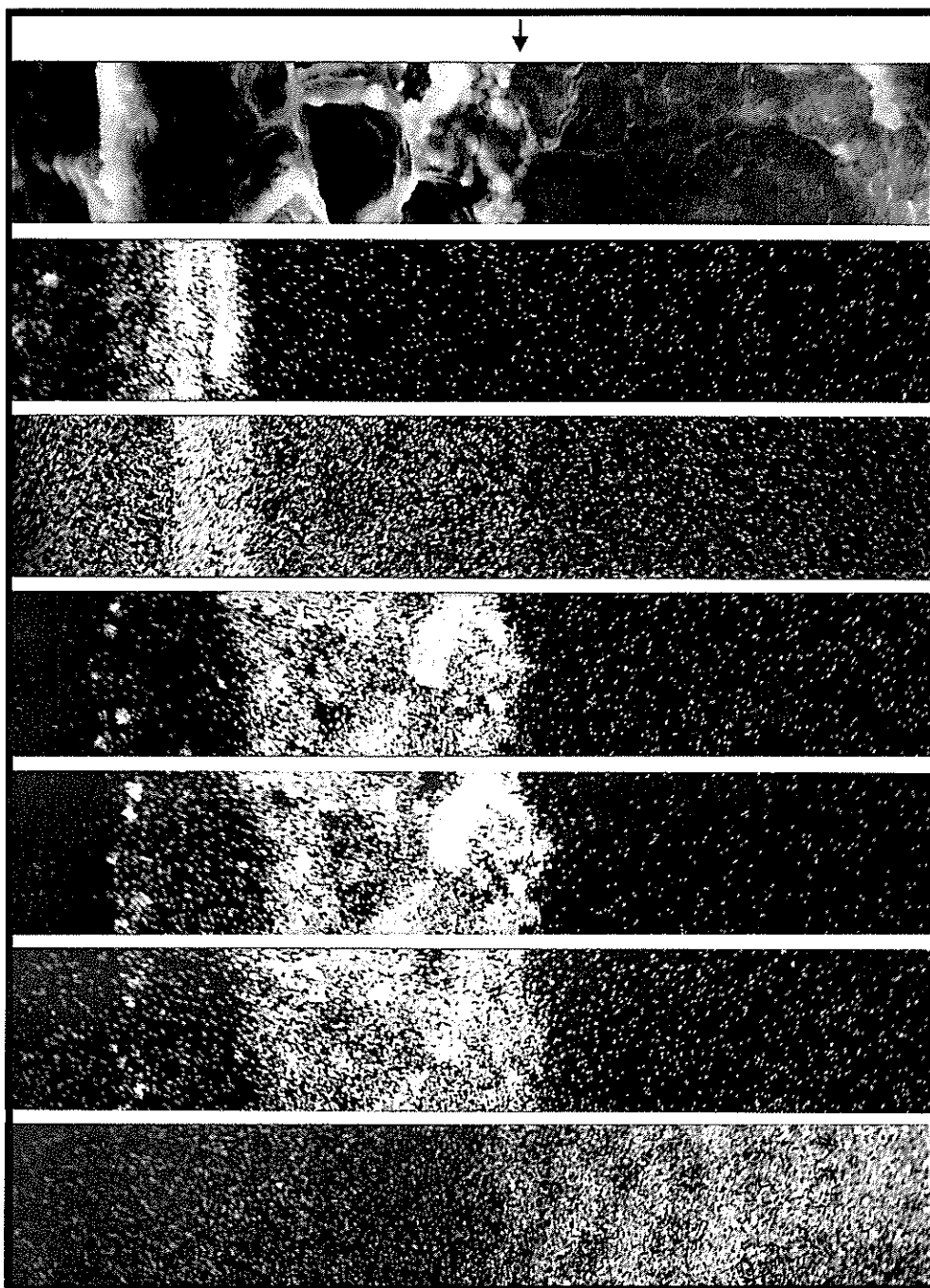
*Si cette histoire vous intéresse et si mon expérience peut vous être utile, je me tiens à votre disposition pour vous donner tout renseignement dont vous auriez besoin dans la mesure de mes possibilités.*

*Je vous prie de croire, Monsieur le Professeur, à l'expression de mes sincères salutations.*

*Jacqueline Bayonove*

*Docteur ès Sciences*

*Février 1980*



Voilà les fameux petits points blanc sur fond noir qui localisent si bien le silicium (*2ème photo*) dans la couche du Riz complet que le blanchiment arrache. La moitié gauche de la photo correspond à la partie éliminée lors de la transformation du Riz complet en Riz blanchi y compris les grosses cellules (*1ère photo*) et leur contenu en calcium (*3ème photo*), phosphore, magnésium, potassium et soufre. Seule la moitié droite de la photo se retrouve dans le Riz blanchi.

*Madame Bayonove,*

*Je vous remercie de votre lettre dans laquelle vous me faites part de votre expérience concernant l'amélioration de votre état de santé en buvant de la tisane de Prêle puis en consommant deux fois par semaine du Riz complet. Je suis très sensibilisé à ce problème car je connais beaucoup de malades qui ont des crises de tétanie malgré les apports en calcium, magnésium et vitamines. J'ai d'ailleurs assisté à une nette amélioration de leur état de santé pour certains d'entre eux après la prise d'un dérivé de la vitamine D3, commercialisé depuis 1978. Ces malades souffrent encore de temps en temps de ces crises très pénibles de tétanie que vous connaissez bien et que tous les spasmophiles redoutent, crises qui sont dues à une excitabilité neuromusculaire anormale.*

*La spasmophilie pour certains n'existe pas. Pour d'autres elle est méconnue ou mal connue. Tous sont des spécialistes ! Un des derniers rapports la concernant parle de nébuleuse ! Bien sûr tout ceci n'est qu'une querelle de médecins. On a décrit 23 signes principaux d'hyperexcitabilité neuromusculaire avec des signes associés. Je vous les citerai, si cela vous intéresse, mais je pense que tout le monde peut se trouver spasmophile en les lisant.*

*Le mot de spasmophilie, dès qu'il est prononcé, déchaîne les passions. Ayant eu la curiosité de vous pencher sur votre cas et je le comprends, vous devez savoir qu'il ne suffit pas d'avoir un calcium bas dans le plasma sanguin pour avoir le privilège d'être classé dans cette grande famille. On dit même que le calcium n'a rien à voir dans ce trouble bizarre. Comme d'autres éléments du sang le calcium se trouve sous la forme libre ou sous la forme liée à un transporteur sanguin. Si le sujet respire trop fortement, l'acidité du sang diminue. Le calcium libre se fixe alors davantage au transporteur et la crise se déclenche. Si on respire dans un sac le gaz carbonique que l'on vient d'expirer, on acidifie à nouveau le sang et la crise peut être stoppée. C'est une manoeuvre simple et sans aucun danger.*

*Le rôle du magnésium sanguin a été très étudié. Il semble même être à la base des crises de spasmophilie.*

*Vous avez pu voir par ces quelques commentaires combien votre lettre a attiré mon attention. Il faut consulter son médecin*

*quand on est malade mais il faut lui parler franchement. Vous auriez pu le tenir au courant du fait que vous preniez des infusions de Prêle.*

*Quant à vos photographies, elles sont étonnantes car pour une fois on sait vraiment dans quelle partie du Riz sont localisés les éléments minéraux !*

*Je suis surpris par tout ce que vous me dites sur le silicium dont on ne m'a même pas parlé pendant mes études. Les références que vous me citez sont très sérieuses et il est probable que cet élément, effectivement présent dans l'organisme, sera considéré dans quelques années comme essentiel.*

*Il est vrai que certains éléments ont des actions qui nous étonnent ! Le lithium, par exemple est utilisé actuellement pour traiter certains états dépressifs et même des psychoses. Comment peut-il agir sur le système nerveux et modifier le caractère d'un homme ?*

*Il n'est évidemment pas possible d'hospitaliser quelqu'un pour lui faire manger du Riz complet deux fois par semaine. Par contre ceci pourrait se faire à domicile sans modifier considérablement les habitudes de certains malades.*

*De toutes façons le témoignage de quelqu'un qui vous dit qu'il se sent mieux, qu'il n'a plus l'angoisse de la crise et qu'il mène une activité normale vaut mieux que toutes les analyses.*

*Si le Riz complet, aliment et non médicament, s'avère efficace et si votre expérience personnelle peut être reproduite et contrôlée, il faudra rechercher les mécanismes pouvant expliquer cette action. Je pense que nous pourrions collaborer efficacement dans ce domaine.*

*Il me paraît également important de nous rencontrer pour que je puisse vous poser quelques questions précises concernant le Riz complet. Je pourrais également répondre à ce qui vous intéresse sur votre maladie.*

*Recevez, Madame, mes salutations distinguées.*

*Professeur Albert CALLIS*

A partir des deux lettres que vous venez de lire, une collaboration de recherche s'est établie entre une biologiste et un médecin au sein de la Fondation Française pour le Riz. Nous avons tenu à les reproduire pour bien montrer **le désarroi du spasmophile et la prudence du médecin** devant tout ce qui était nouveau et non encore démontré.

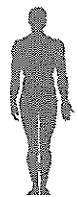
Devant la positivité des résultats nous avons cherché à comprendre et il nous a paru indispensable de transmettre le résultat de nos travaux par des conférences, des expositions et enfin un livre. Avec les membres du Lion's Club d'Arles, nous avons pensé que **l'aide alimentaire** aux pays qui en ont besoin devait se faire avec minéraux, vitamines et protéines, c'est-à-dire sous la forme **Riz complet** et non blanchi.

**Vous trouverez dans les chapîtres suivants les raisons pour lesquelles nous vous conseillons de consommer du Riz complet trois fois par semaine.** Le Riz complet n'est pas un médicament, c'est un aliment qui existe depuis 5 000 ans environ et que l'on trouve en vente dans les magasins d'alimentation.

Voici les réponses aux questions le plus souvent posées. Nous avons tout fait pour écarter les termes scientifiques de notre propos car notre but est d'être à la portée de tous.



Jacqueline BAYONOVE,  
*Maître de conférences Université de Montpellier II  
Sciences et Techniques du Languedoc*

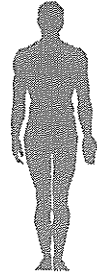


*et*  
Albert CALLIS,  
*Professeur Université de Montpellier I  
Faculté de Médecine.*



## I. QU'EST-CE QUE LA SPASMOPHILIE?

Pour les médecins c'est une tétanie latente constitutionnelle idiopathique normocalcémique, ou une hyperexcitabilité neuromusculaire due à un déficit magnésique chronique primitif.



### Mais qu'est-ce que cela veut dire ?

La spasmophilie est une maladie pénible mais qui n'est pas aussi grave que ce que le sujet pourrait imaginer. Pendant la crise il y a contracture de certains muscles de la main : on dit pour cela que c'est une tétanie. Entre les crises tout est normal : on dit alors que c'est une tétanie latente. C'est une maladie pure, qui existe par elle-même, qui n'est pas le signe d'une autre maladie : on dit donc qu'elle est idiopathique et on précise souvent que le calcium du sang est normal (normocalcémique).

Pour un des plus grands spécialistes de la spasmophilie, les crampes sont provoquées par une trop grande sensibilité à l'excitation des nerfs et des muscles due à un déficit en magnésium (hyperexcitabilité neuromusculaire due à un déficit magnésique chronique primitif).

### Quels sont les signes de la spasmophilie reconnus par les médecins ?

#### De quoi se plaignent les malades ?

Il y a tellement de signes que tout le monde peut se considérer comme spasmophile. Certains sont plus souvent rencontrés que d'autres et on les retrouve la plupart du temps associés. Le malade les décrit avec un tel luxe de détails que le médecin n'hésite pas longtemps à porter le diagnostic de spasmophilie. Voici par exemple une liste de 23 signes cités par Morali - Daninos dans une revue médicale :

- Fatigue (asthénie),
- Emotivité, nervosité, angoisse, peur,
- Fatigue de l'esprit, indécision, doute, appréhension, dépression (psychasthénie),
- Malaise avec ou sans perte de connaissance,
- Oppression thoracique, soupirs, baillements, besoin d'air,
- Maux de tête, migraines, tête lourde (céphalées),
- Vertiges et troubles de l'équilibre,
- Engourdissements, fourmillements, raideurs et douleurs des jambes,
- Tremblements,
- Pâleur,
- Trémulation désordonnée des muscles des paupières (fibrillation),
- Cauchemars, insomnies,
- Tête vide et "floue",
- Palpitations et forte douleur dans la région du coeur (douleurs précordiales),
- Nausées, spasmes de l'estomac, aérophagie,
- Impression de boule dans la gorge,
- Pertes de mémoire,
- Crises de tétanie,
- Crampes. Les crampes de la spasmophilie ne doivent pas être confondues avec les crampes musculaires du sommeil, du sportif pendant l'effort, de la femme enceinte et des malades qui prennent certains diurétiques,
- Angoisse dans les lieux clos (claustrophobie),
- Perte de la recherche du plaisir et de la passion amoureuse (perte de la libido),
- Bégaiement, inversion des mots ou des syllabes,
- Bouffées de chaleur.

D'autre part, on entend souvent les malades se plaindre de chute de cheveux, d'ongles striés et cassants, de dents en mauvais état, de verrues et d'allergie cutanée.

Comment voulez-vous ne pas vous reconnaître dans cette profusion de signes d'hyperexcitabilité neuromusculaire !

Je vous laisse méditer !

## **Quels sont les résultats des analyses ?**

En général le calcium et le phosphore du sang sont normaux. Par contre le taux du magnésium est souvent perturbé soit dans le plasma sanguin soit dans les globules rouges (magnésium plasmatique et érythrocytaire). Le magnésium des globules blancs est dosé dans de rares laboratoires.

Si le taux de magnésium est bas, on peut compléter l'alimentation pendant un mois en magnésium (5 mg par kg et par jour). Si le traitement est efficace et que le magnésium sanguin remonte, c'était une maladie par manque d'apport.

Si ce complément n'a rien changé aux analyses on peut penser que le malade a une alimentation normale mais qu'il élimine trop le magnésium, par les urines par exemple (cette épreuve est appelée épreuve de charge par voie orale).

Attention, si le malade prend aussi du calcium, il faut savoir que calcium et magnésium pris en même temps se gênent mutuellement. Il faut les prendre à des heures différentes (magnésium aux repas et calcium entre les repas par exemple).

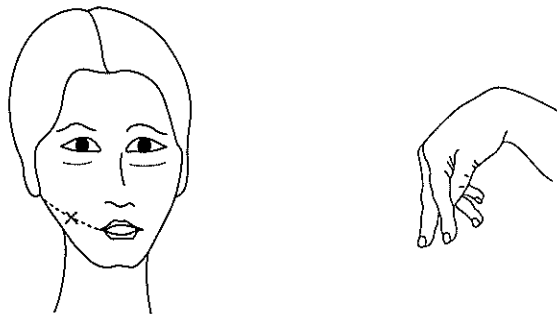
## Quels autres examens peut-on faire pour confirmer la spasmophilie ?

Il faut contrôler l'activité électrique d'un muscle de la main en y insérant une petite aiguille appelée électrode. On peut mettre aussi des électrodes sur la peau. Cet examen n'est pas dangereux mais il peut être pénible car il peut déclencher une petite crise. Il ne peut être effectué que dans un service spécialisé. Le signal électrique détecté est amplifié et enregistré sur un papier comme l'électrocardiogramme : c'est l'électromyogramme.

Cette épreuve se fait pour le muscle au repos, pour une contraction volontaire, avec un brassard de mesure de la tension artérielle bien serré, en respirant très profondément 5 minutes. La même épreuve permet de mesurer la vitesse de l'influx nerveux d'un nerf (nerf cubital). Le tracé électrique normal est unique et simple. Si le sujet est spasmophile l'activité électrique peut apparaître anormalement et se reproduire plusieurs fois à la suite (répétition à type de doublets, triplets ou multiplets).

Cette irritabilité du nerf et du muscle peut déclencher une forte contracture des muscles de l'avant-bras et de la main à la pause du garrot (signe de Trousseau). D'autre part si on percute avec un petit marteau à réflexe une branche du nerf facial entre le lobule de l'oreille et la commissure des lèvres on provoque la contraction des muscles qui entourent la bouche (signe de Chvostek).

**Vous comprenez donc que seul un médecin peut poser un diagnostic de spasmophilie.**





RIZ PADDY, RIZ PADDY à moitié ouvert (1 glumelle enlevée, on voit le Riz complet), RIZ COMPLET, RIZ BLANCHI (*de haut en bas*)



GRAIN DE RIZ ET SON à la sortie du 1er cône à blanchir (*en haut*) puis (*vers le bas*) du 2ème cône, du 3ème cône et du 4ème cône.

## II. QUELLE EST LA DIFFERENCE ENTRE LE RIZ COMPLET ET LE RIZ BLANCHI ?



### Qu'appelle-t-on Riz complet ?

C'est un **fruit sec**.

Il est produit par l'une des plus anciennes plantes vivrières cultivées dans le monde (depuis 5 000 ans environ) qui porte le même nom : Riz et qui appartient au genre *Oryza* dans la famille des Graminées. Le Riz pousse dans des rizières spécialement aménagées car "**la plante se plaît les pieds dans l'eau et la tête au soleil**". En France, le Riz est semé en Camargue au plus tard le 1er Mai et la récolte commence dans le courant du mois de septembre, mais on ne sème pas directement le Riz complet et on ne le récolte pas non plus sous cette forme.

Le Riz est semé puis récolté sous forme de **Riz paddy** : **c'est du Riz complet entouré par une enveloppe particulière, dure, siliceuse et non comestible ou balle** (ou glumes et glumelles), ce terme venant de "padi" en malais est synonyme de Riz "vétu" ou Riz non décortiqué ou encore semence.

**Si on enlève les balles du Riz paddy, on obtient le Riz complet.** Les balles représentent environ 20% en poids du Riz paddy. Elles seront brûlées.

Lorsqu'on allait chercher le Riz en Extrême-Orient, on le débarrassait de ses balles avant de le charger sur des bateaux ou cargos ce qui allégeait la cargaison de 20%. C'est pourquoi, en terme de métier, le **Riz complet** est encore appelé **Riz cargo** : ces deux appellations sont synonymes de **Riz décortiqué** (sans les balles).

En réalité il y a une petite différence : une fois "dépeussié" et nettoyé en éliminant par soufflage tous les débris de balles, de feuilles ou de tiges indésirables, le Riz cargo devient du Riz complet.

## Comment reconnaître le Riz complet ?

La mention Riz complet doit être inscrite en toute lettre sur le paquet.

1. Tous les grains présentent un embryon à une extrémité effilée du grain.
2. La surface du grain est lisse et luisante.
3. Deux sillons sont creusés dans le sens de la longueur, de chaque côté du grain de Riz (posé à plat).

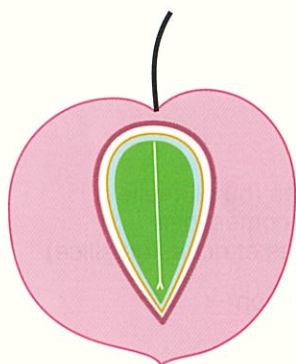
## Le Riz complet est-il de couleur brune?

Pour les variétés de Riz habituellement cultivées et consommées en Europe les grains de Riz complet sont très souvent de couleur brune avec des petites nuances irrégulières plus claires ou plus foncées. Ils peuvent être rouges mais ils ne sont jamais blancs, ni jaune clair.

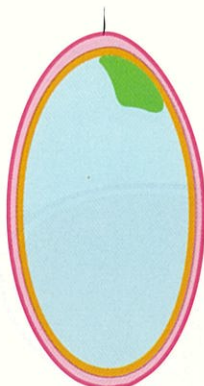
Il faut faire attention car tous les Riz dits "bruns" ne sont pas forcément complets.

Pour vous en convaincre, il vous suffit de faire le test de la germination et de mettre quelques grains dans du coton humide, à une température voisine de 20 à 25 °C. Trois ou quatre jours après, **seul le grain de Riz complet vivant (non traité) a l'embryon qui germe** en donnant une jeune plantule qui utilise les réserves contenues dans le grain.

Vous pouvez observer la naissance d'un petit filament vert, c'est le coléoptile qui abrite la première feuille. Il est d'abord court de quelques millimètres puis s'allonge vers le haut, se déchire et la première petite feuille bien verte apparaît tandis que la radicule blanche pousse dans la direction opposée et s'enfonce dans le coton humide : vous avez obtenu **une plantule de riz**.



dans la  
CERISE



dans le  
RIZ COMPLET

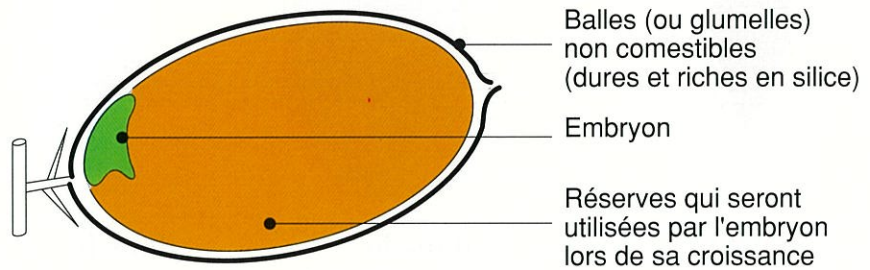


dans le  
RIZ BLANCHI

<p>On mange :</p> <p>LA PEAU rouge et luisante LA PULPE rosée, charnue, juteuse</p>	<p>On mange TOUT</p> <p>LA "PEAU" * brune et luisante LA "PULPE" *  LE "NOYAU" * L'EMBRYON et ses RESERVES</p>	<p>On mange :</p> <p>UNE PARTIE SEULEMENT des RESERVES</p>
<p>On jette :</p> <p>LE NOYAU et son contenu non comestible : EMBRYON et ses RESERVES</p>	<p>On ne jette RIEN</p>	<p>On a jeté :</p> <p>LA "PEAU" * LA "PULPE" * LE "NOYAU" * L'EMBRYON et une partie de ses RESERVES comestibles</p>

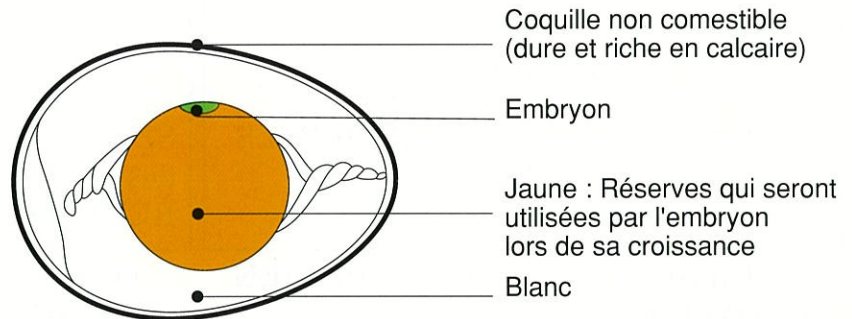
**Figure 1**  
**COMPARAISON ENTRE GRAIN DE RIZ ET CERISE**

\* Terme qui s'utilise pour la Cerise uniquement



#### GRAIN DE RIZ PADDY :

Le grain de Riz complet sur la plante à la récolte est naturellement enveloppé par les balles ou glumelles impropres à la consommation.



#### OEUF DE POULE

**Figure 2**  
**COMPARAISON ENTRE UN GRAIN DE RIZ**  
**COMPLET ET UN OEUF**

Si les grains de Riz que vous croyez complets et que vous avez mis à germer ne donnent pas une plantule alors que les conditions de germination sont respectées, il peut y avoir plusieurs raisons :

- soit les grains de Riz sont bien complets ou entiers, mais ils ont été traités à la vapeur bouillante et en conséquence l'embryon (le germe) a été tué : c'est le cas des Riz étuvés et des Riz précuits,
- soit l'embryon a été lésé mécaniquement et volontairement (cas des Riz semi complets ou semi blanchis, comme on voudra, pour hâter la cuisson du Riz complet) ou accidentellement (pendant le décorticage) : il n'est pas complet,
- soit l'embryon a été entièrement enlevé du grain : c'est le cas du Riz blanchi ou du Riz complet ayant subi une première attaque des insectes qui mangent toujours l'embryon en premier (parce qu'il est le plus tendre et le meilleur) et le Riz n'est plus complet.

Si vous avez mis 10 grains à germer, vous devez obtenir 8 à 9 plantules au moins, dans les dix jours qui suivent. Si vous en obtenez moins, regardez vos grains de plus près, mettez-les à côté des photographies, suivant que les grains dont vous disposez sont longs ou ronds et essayez de faire le diagnostic vous même.

## Un grain de Riz complet est un fruit

Un grain de Riz complet est un fruit que l'on peut manger en totalité tout comme un grain de Groseille, un grain de Raisin ou encore une Pomme. Tout fruit contient une ou plusieurs graines, le fruit du Riz n'en a qu'une comme la Cerise, mais la graine contenue dans le noyau de la Cerise est libre et peut se détacher et se semer alors que celle contenue dans le grain de Riz complet est soudée intimement au fruit (qui est sec) et ne peut pas s'en séparer : on est donc obligé de semer le fruit en entier pour avoir une nouvelle plante. **Ce type de fruit spécial aux céréales se nomme caryopse.**

Ce Riz complet est un fruit comme la Cerise. Ce qui se mange dans la Cerise, dans le Riz complet et dans le Riz blanchi est encadré sur les schémas de la Figure 1. En consommant du Riz blanchi, c'est un peu comme si on ne mangeait que la graine débarrassée de sa "peau" ou l'aman-de blanche contenue dans le noyau de la Cerise en rejetant tout le reste ou bien que l'intérieur du pépin de Raisin ou du pépin de la Pomme !

### **A quoi peut-on comparer les balles ou glumelles?**

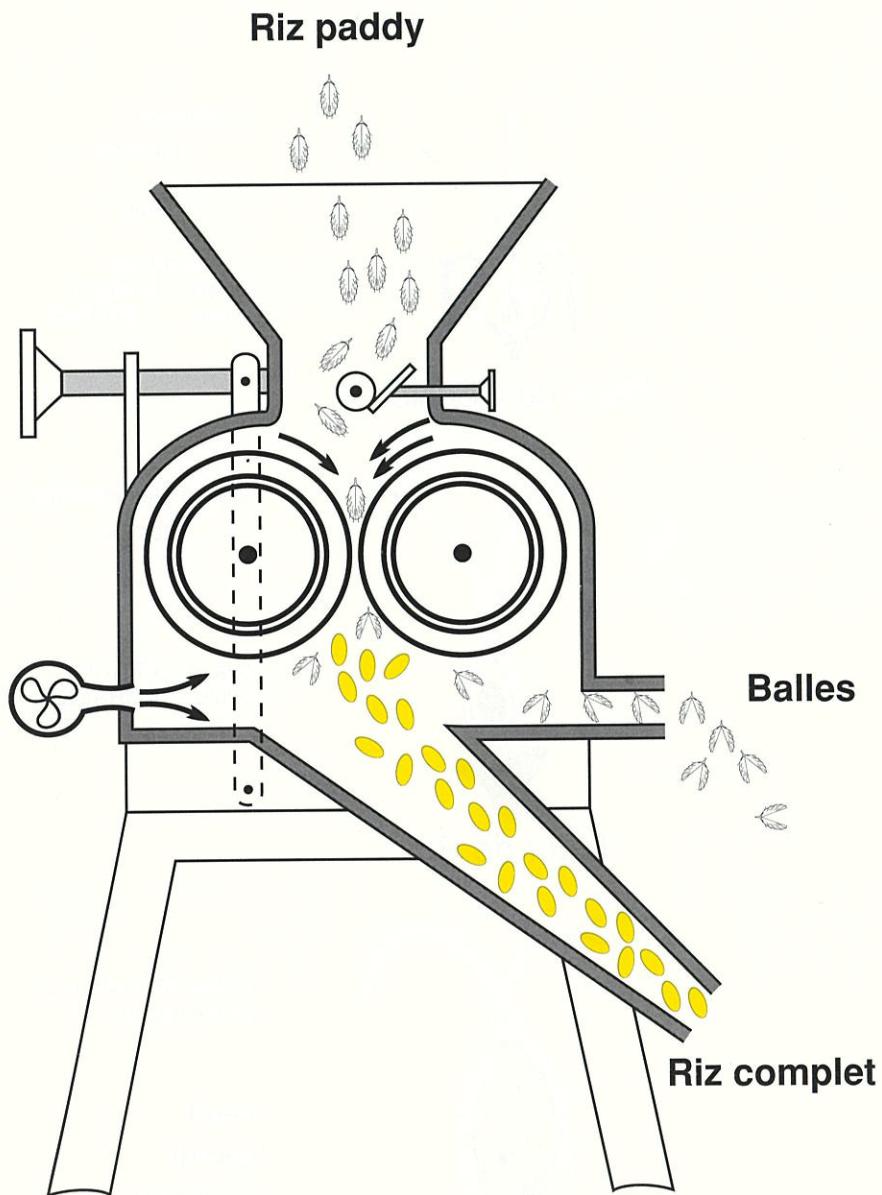
Elles constituent une enveloppe supplémentaire inhabituelle dans les fruits et fabriquée naturellement par la plante : c'est un peu comme une Pomme qu'on a lavée pour la manger et qu'on protège en la pliant dans du papier d'aluminium avant de la mettre dans le panier du goûter ; au moment de consommer la Pomme, l'enfant enlève le papier d'aluminium, le jette et mange une Pomme propre.

On peut les comparer également à **la coquille de l'oeuf**. Quand il est couvé, elle **protège** de l'écrasement une masse importante de réserves et surtout un minuscule embryon qui se développera en utilisant précisément ces réserves pour donner un poussin qui la cassera afin d'en sortir quand elle sera devenue inutile et gênante. Lorsque l'oeuf est cuit dur on enlève la coquille et tout est comestible (Figure 2).

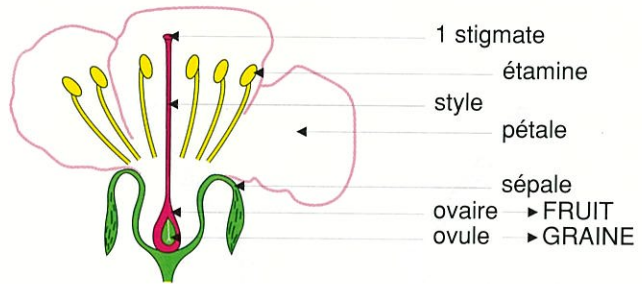
**Les balles** sont constituées de deux enveloppes si bien emboîtées et serrées l'une contre l'autre que chaque grain de Riz complet est comme enfermé dans une boîte à l'abri des souillures : elles **protègent le grain** de l'attaque des animaux, des insectes nuisibles et en particulier des charançons.

Par contre les charançons raffolent du Riz complet. Aussi pour éviter qu'ils ne se régalent à nos dépens, il faut le conserver au sec et à une température inférieure à 12 °C (au fond du réfrigérateur par exemple).

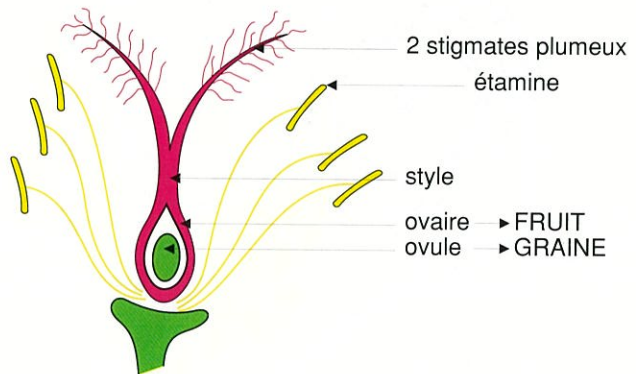
Les souris ne mangent pas les balles et les enlèvent de chaque grain avant de grignoter le grain de Riz complet.



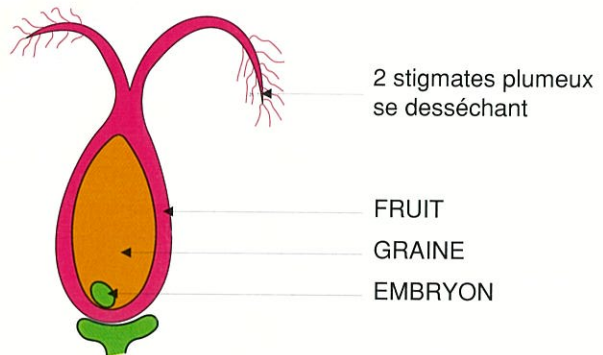
**Figure 3**  
**DECORTIQUEUR A ROULEAUX**  
**DE CAOUTCHOUC TRANSFORMANT**  
**LE RIZ PADDY EN RIZ COMPLET**



Fleur de Cerisier

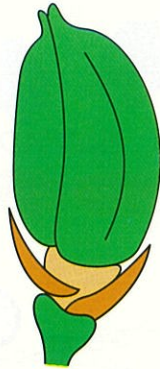


Fleur de Riz



Formation du fruit et de la graine (*après la fécondation*)

**Figure 4**  
**COUPES SCHEMATIQUES MONTRANT**  
**L'EVOLUTION DE LA FLEUR AU FRUIT**

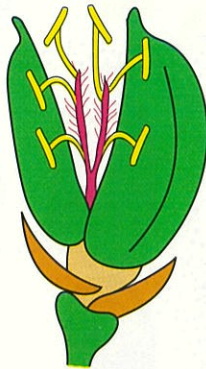


*Les glumelles vertes  
sont fermées*

*2 petites glumes*

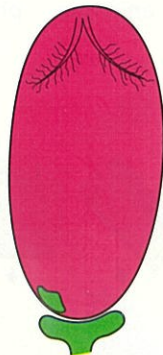
*pédoncule floral*

Fleur de Riz avant et après floraison



*Les glumelles  
sont ouvertes*

Floraison entre midi et 14 heures



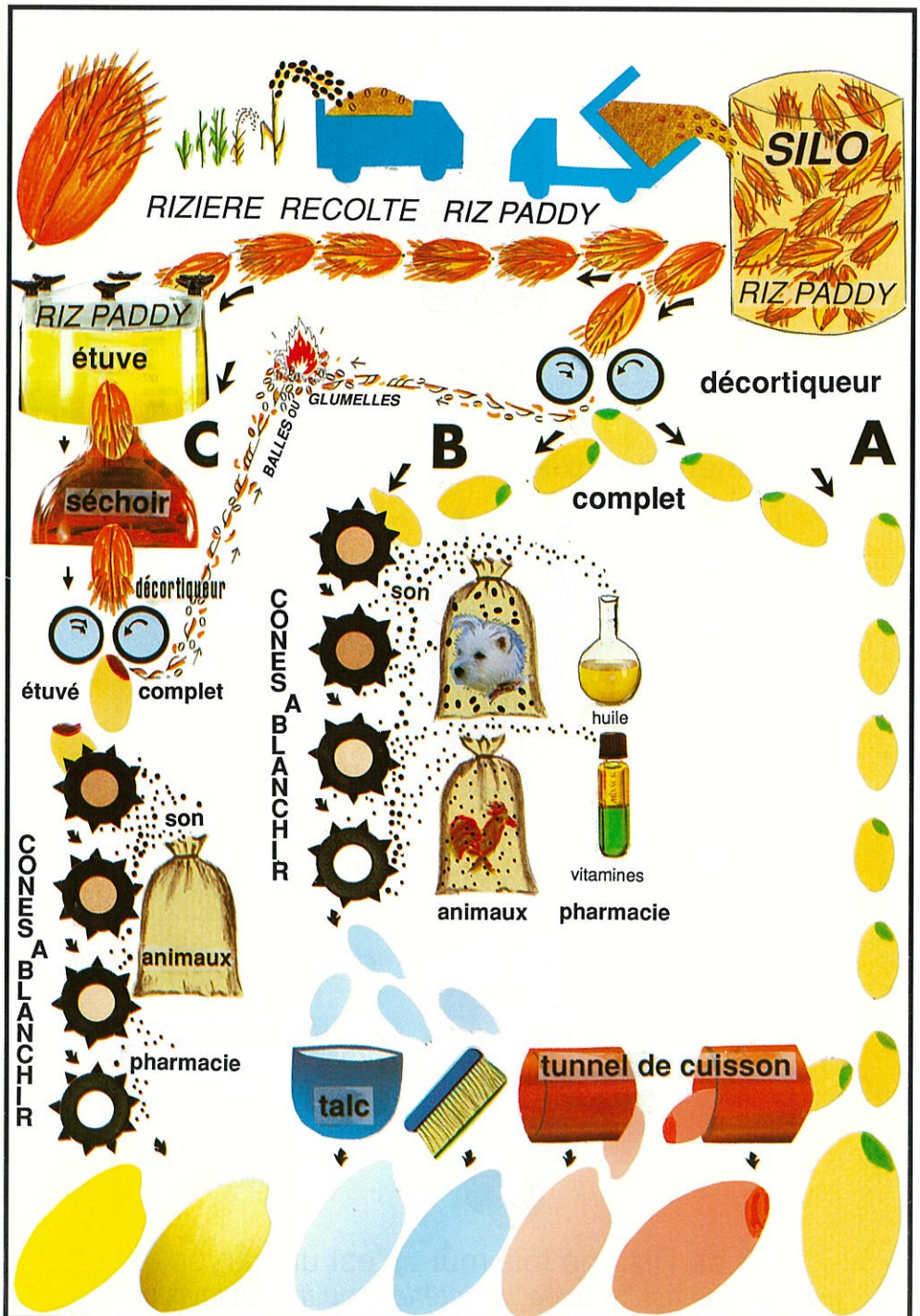
*stigmates plumeux desséchés*

*Les glumelles devenues  
brunes sont enlevées :  
on voit le Riz complet*

*embryon*

Fruit du Riz une fois mûr : c'est un caryopse  
La graine est "soudée" à l'intérieur du fruit et invisible

**Figure 5**  
**FLEUR ET FRUIT DU RIZ**



blanchi semi blanchi glacé poli précuit précuit naturel

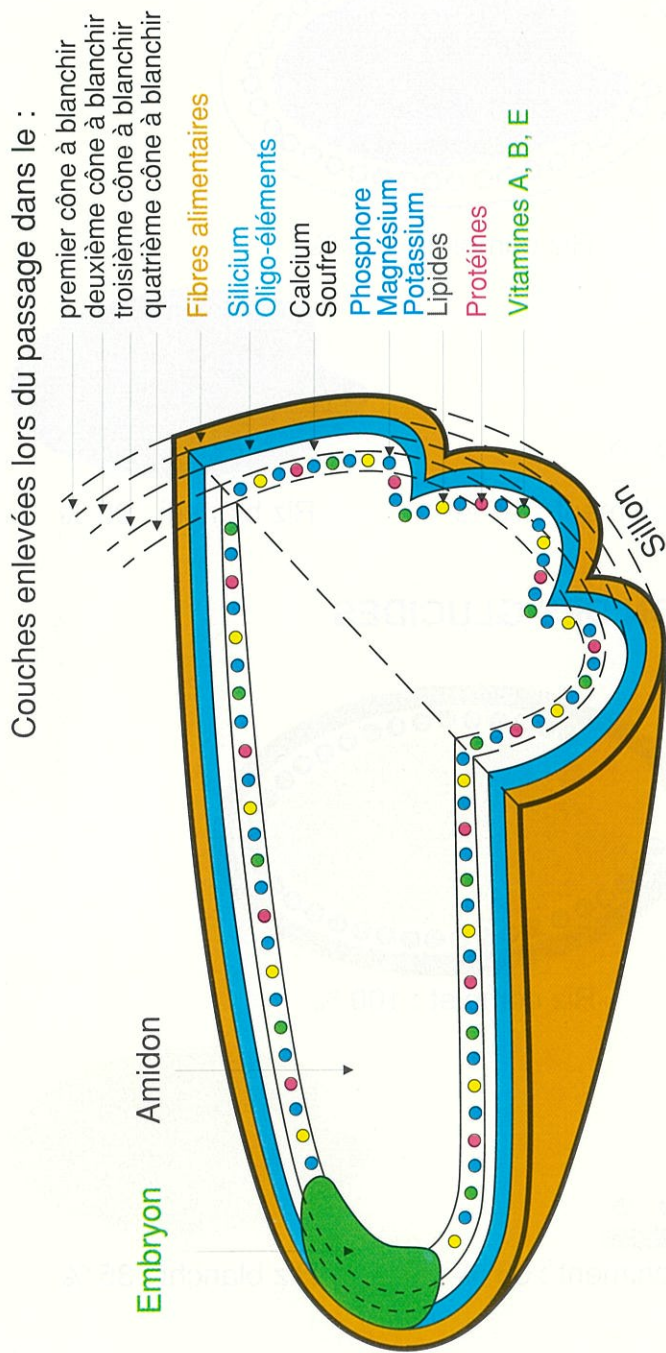
**RIZ ETUVE**

**RIZ BLANCHI**

**RIZ COMPLET**

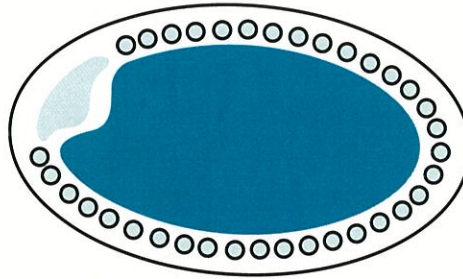
CHOISIR SON RIZ SELON LES VOIES DE TRANSFORMATION DU RIZ PADDY A LA SORTIE DU SILO.

A : RIZ COMPLET, B : RIZ BLANCHI, C : RIZ ÉTUVÉ.



**Figure 6**  
**ELIMINATION DES RESERVES DU RIZ COMPLET**  
**LORS DE SA TRANSFORMATION EN RIZ BLANCHI**

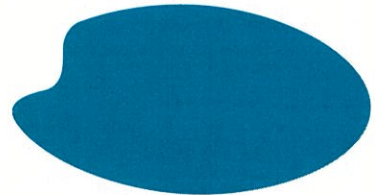
*Schéma simplifié d'un grain posé à plat sur la table et coupé horizontalement puis verticalement montrant deux sillons sur la face inférieure*



Riz complet : 100 %

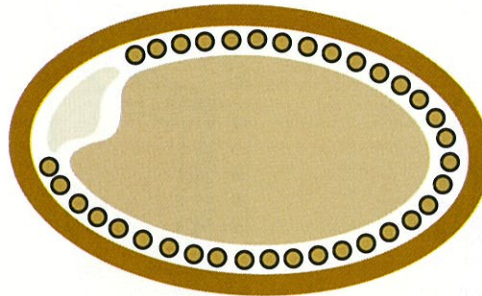


Issues de blanchiment : 10 %



Riz blanchi : 90 %

**Figure 7**  
**REPARTITION DES GLUCIDES**

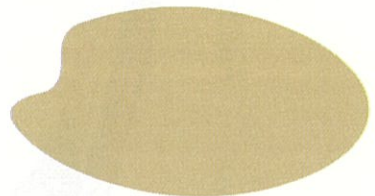


Riz complet : 100 %

embryon : 6 %

son : 59 %

Issues de blanchiment : 65 %



Riz blanchi : 35 %

**Figure 8**  
**REPARTITION DES FIBRES ALIMENTAIRES**

## Quand enlève-t-on les balles ?

Pour récolter le Blé, on utilisait autrefois des moissonneuses-lieuses qui faisaient des gerbes de Blé que l'on ramenait sous des hangars. Là les grains étaient décortiqués. On séparait les balles qui étaient brûlées ou qui servaient à faire des paillasses et on mettait les grains de Blé dits nus ou décortiqués (ou Blé complet) directement dans des sacs ou des silos.

Actuellement, avec les progrès du machinisme agricole, les céréaliers utilisent des moissonneuses-batteuses qui battent les épis de Blé et décortiquent les grains en enlevant les balles et on obtient directement le Blé complet.

Dans la rizière la même moissonneuse est utilisée mais on a changé le modèle de "bateur et contre-bateur" pour en mettre un, muni de dents, qui va uniquement égrener les panicules (nom donné aux épis du Riz) en cassant les pédoncules qui portent les grains de Riz paddy.

Le Riz paddy est ensuite transporté jusqu'aux silos les plus proches où il est séché et conservé.

Au fur et à mesure de la demande, le Riz paddy est envoyé à la rizerie où il passe obligatoirement dans le décortiqueur, entre deux rouleaux de caoutchouc qui tournent en sens inverse et les balles sont enlevées : il est décortiqué (voir Figure 3 et schéma "Choisir son Riz", voie A).

**Les balles non comestibles sont généralement brûlées : on ne les mange dans aucun pays !**

Quand on achète le Riz complet on a déjà enlevé les balles dans la rizerie.

Quelquefois, certaines ont échappé au nettoyage et on les retrouve dans le paquet. Il faut absolument les éliminer avant la cuisson car les poils en aiguilles des balles qu'on peut voir sur les photos pourraient se "planter" dans l'amidon et se retrouver dans l'estomac !

**Bien laver tous les Riz avant la cuisson en le frottant entre les mains sous le robinet d'eau froide.**

## De la fleur au fruit

Pour mieux comprendre le rôle de protection des balles, il faut se rappeler que dans toute plante le fruit a été conçu dans la fleur (voir Figure 4).

Chaque **fleur de Riz** a un court **pédoncule**. Elles sont groupées en **une inflorescence** qui devient **une panicule** à maturité et le poids des grains (des fruits) fait courber son axe (dans un épi de Blé les grains n'ont pas de pédoncule).

Chaque fleur de Riz comprend :

- \* deux bractées extérieures appelées **glumes** chez les céréales, très petites, généralement vertes : elles deviennent brun clair dans le grain de Riz paddy mûr,
- \* deux bractées intérieures appelées **glumelles** chez les céréales, généralement vertes. L'inférieure a 5 nervures (celle du milieu porte une pointe à l'extrémité), la supérieure a 3 nervures (celle du milieu porte également une pointe) ; elles deviennent également brun clair dans le grain de Riz paddy mûr,
- \* **les sépales et les pétales ont avorté** : il n'y en a pas,
- \* l'androcée est formé de **6 étamines**,
- \* le gynécée ou pistil est formé d'un organe creux ou **ovaire** (contenant un **ovule unique**) et surmonté de deux stigmates plumeux.

Avant la floraison, les glumelles sont fermées.

C'est seulement au moment de **la floraison** qui débute vers midi et se termine vers 14 heures (heure solaire) que les glumelles s'écartent un peu, pendant **30 à 120 minutes**, suivant les variétés et les conditions climatiques, puis elles se referment. En Camargue elle a lieu en juillet-août.

A l'ouverture des glumelles, on peut voir les stigmates plumeux et les six frêles étamines d'abord érigées, puis penchées. Les loges contenant le pollen s'ouvrent et les grains de pollen s'échappent : c'est **la pollinisation**.

**La fécondation de l'ovule dans l'ovaire** a lieu tout de suite après : la floraison est terminée.

Les glumelles vertes s'emboîtent fermement, les deux pointes signalées plus haut s'appliquent l'une contre l'autre et forment une sorte de bec comme un "loquet" qui verrouille "la boîte" : les glumelles vont devenir rigides, de couleur brune. Elles s'enrichissent en silice et jouent un rôle de protection pour l'ovule fécondé dans l'ovaire, partie la plus précieuse pour la plante portant une espérance de vie.

C'est comme l'arboriculteur qui produit de belles Poires : après la fécondation de la fleur, sur l'arbre, il enferme chaque minuscule Poire dans un sac en papier pour lui permettre de se développer à l'abri des insectes, des guêpes, de la pluie. Une fois la Poire mûre, personne n'aura l'idée de manger le papier et comme la Poire n'a pas été traitée on peut la manger avec la peau en toute confiance.

Ainsi bien abrité dans les balles :

- **l'ovaire se développe en fruit de couleur brune**
- **l'ovule (dans l'ovaire) évolue en graine blanche.**

La partie fruit (appelée aussi péricarpe) et la partie graine restent bien soudées ensemble sans qu'on puisse les détacher l'une de l'autre et forment un tout que les botanistes appellent **caryopse** ou **grain de Riz complet** (Figure 5).

On peut observer du côté opposé au pédoncule les restes séchés des deux stigmates plumeux comme on voit ceux des sépales sur une Pomme, du côté opposé à la "queue".

**Blanchir le Riz complet consiste donc à lui enlever :**

- la partie **fruit** (qu'on mange dans la Cerise avec en plus la coquille dure du noyau et son contenu non consommés)
- et la partie **externe de la graine** (le tégument ou "peau" de l'amande + la partie externe de l'amande contenue dans le noyau de la Cerise)
- pour ne manger que la partie **centrale de la graine** (une partie seulement de l'amande pelée de la Cerise) !

## Comment obtient-on le Riz blanchi?

**Si on râpe les couches externes brunes du Riz complet, on obtient le Riz blanchi.**

La transformation du Riz complet en Riz blanchi s'appelle le blanchiment ou usinage du Riz puisqu'il s'effectue en usine, la rizerie, à l'aide d'une machine-outil.

Pour blanchir le Riz complet, on enlève par définition tout ce qui est coloré c'est-à-dire la "peau" brune du fruit appelée péricarpe. Pour y arriver, on ponce les grains sans précaution particulière en les projetant sur **des râpes métalliques de forme conique**, ou "cônes à blanchir" qui enlèvent tout, jusqu'à obtention d'un grain parfaitement blanc.

Or la surface du grain de Riz complet n'étant pas uniformément bombée comme celle d'un oeuf, mais avec des sillons, si l'usinage du Riz n'est pas assez poussé, il restera dans les creux des sillons un peu de peau brune et le Riz apparaîtra rayé de brun. Donc, pour que le Riz soit bien blanc, on a tendance à bien le poncer afin d'enlever tout ce qui pourrait rester au fond des sillons.

Au cours de l'usinage ou blanchiment, les grains de Riz complet passent dans **un premier cône à blanchir** : ils sont "râpés" une première fois. On obtient des grains encore bruns mais qui ne sont plus complets (l'embryon est soit lésé, soit enlevé) et un son brun issu du premier cône (voir schéma "Choisir son Riz", voie B).

Ces grains passent ensuite dans **un deuxième cône à blanchir** : ils sont râpés une deuxième fois, ils en sortent un peu plus blancs. Le son obtenu, issu du deuxième cône est moins brun que le précédent, signe qu'il contient encore de la peau brune ou péricarpe et déjà une partie des couches blanches sous-jacentes (essentiellement couche à aleurone et albumen).

Ces grains passent alors dans **un troisième cône à blanchir** : ils sont donc râpés une troisième fois. A la sortie, ils sont encore plus blancs, quelques uns apparaissent encore rayés et le son est également plus blanc.

Le passage de ces grains dans **un quatrième cône à blanchir** complète l'action des précédents : tous les grains sont parfaitement blancs (Figure 6). A ce stade, ils ont tous perdu l'embryon et de nombreux grains sont cassés en morceaux plus petits. Le dernier son est encore plus blanc que les précédents.

A la fin de ces opérations, on recueille séparément les grains non cassés de Riz blanchi ou **Riz blanchi fleur**, les morceaux ou **brisures** et le mélange de tous les sons appelé **farines basses** ou **issues** ou **issues de blanchiment**.

Mais le Riz blanchi sortant du quatrième cône n'est pas commercialisé sous cette forme. Il est projeté dans **un cinquième cône tapissé de feutre** : il est brossé, poli, débarrassé des poussières de farine et devient d'un blanc mat et se vend sous l'appellation **Riz poli**.

## Y a-t-il différentes présentations du Riz blanchi ?

Souvent la présentation du Riz blanchi est améliorée pour réaliser un Riz dit de luxe :

- soit par glaçage c'est-à-dire enrobage dans un mélange de glucose et de talc : c'est le **Riz glacé**. Bien entendu, ces Riz doivent être soigneusement lavés avant la cuisson pour éliminer les produits de glaçage. Le Tien relate dans sa thèse en 1978 que certains talcs utilisés aux Etats-Unis avaient été responsables de certains cancers de l'estomac chez des japonais émigrés, gros mangeurs de Riz blanchi. C'est le seul traitement qui soit toléré en France où la législation interdit tout autre additif ou enrichissement du Riz. Ainsi dans d'autres pays on peut trouver du Riz blanchi traité :
  - soit par huilage et on obtient le **Riz camolino** (en Italie) en souvenir du temps où on utilisait de l'huile de Caméline, sorte de Camomille,
  - soit par coloration, dans certains pays,
  - soit par adjonction de vitamines et (ou) de calcium et (ou) d'acides aminés (lysine par exemple).

## Le Riz étuvé.

En usine, le Riz paddy est maintenu pendant plus d'une heure dans la vapeur d'eau bouillante, sous pression : l'amidon est gélatinisé et prend une couleur ambrée en surface et en profondeur, due à une réaction entre des glucides et des protéines (ou réaction de Maillard). Le Riz paddy étuvé est alors séché puis les balles enlevées. On obtient du **Riz complet étuvé** dont le goût et l'odeur sont légèrement modifiés.

Il passe ensuite dans les quatre cônes à blanchir où il est râpé, prend un aspect brun jaunâtre et translucide et il est emballé sans autre traitement. Cette couleur le fait ressembler à du Riz complet avec lequel il ne faut pas le confondre car le **Riz étuvé et blanchi** n'a plus d'embryon ; il devient entièrement blanc à la cuisson tandis que le Riz complet une fois cuit a aussi l'amidon blanc mais il est enveloppé du péricarpe dont la couleur brune est restée (voir schéma "Choisir son Riz", voie C).

**Le Riz étuvé a l'avantage de se conserver hors du réfrigérateur.**

## Le Riz précuit.

Le Riz blanchi ou complet peut être cuit en usine puis déshydraté afin d'écourter la durée de la cuisson à la maison.

C'est le Riz complet qui perpétue l'espèce : il contient tout ce qui est nécessaire pour maintenir en vie, pendant très longtemps, l'embryon qu'il porte et pour le transformer ensuite en une petite plante quand les conditions sont favorables (eau à 15 degrés au moins).

Un grain de Riz complet non traité est vivant mais au repos, c'est-à-dire en vie ralentie. Il faut le conserver dans un endroit frais, le fond du réfrigérateur par exemple.

Un grain de Riz complet est entièrement comestible et ce serait dommage de priver notre alimentation des réserves bien dosées qu'il contient.

### III. POURQUOI LE RIZ COMPLET PEUT-IL GUERIR LA SPASMOPHILIE ?



#### En transformant le Riz complet en Riz blanchi modifie-t-on sensiblement sa composition ?

Oui, bien sûr.

Les biochimistes et les spécialistes des céréales ont analysé et dosé depuis longtemps tous les constituants du Riz complet et du Riz blanchi : les glucides, les protides, les lipides, les vitamines et les sels minéraux .

#### COMPOSITION RIZ COMPLET RIZ BLANCHI

Glucides .....	74 à 88	.....84 à 93,5	...augmentation
Protides.....	7,1 à 15,4	.....6,5 à 13,3	.....diminution
Lipides .....	1,8 à 4	.....0,3 à 1,1	.....diminution
Vitamines.....	0,23	.....0,05	.....diminution
Cendres.....	1,0 à 2,4	.....0,3 à 0,7	.....diminution
Sels minéraux.....	1,09	.....0,23	.....diminution

*Ces différentes valeurs sont exprimées en grammes pour 100 grammes de Riz sec.*

Ces chiffres représentent les moyennes des concentrations les plus basses et les plus élevées trouvées car elles diffèrent selon la variété de Riz, le sol et sa fumure, les conditions de culture, le climat etc... Et pour le Riz blanchi, elles dépendent en plus du degré de l'usinage et de ce qui reste au fond des sillons et qui "échappe au râpage".

On constate que par rapport à 100 grammes de Riz complet, 100 grammes de Riz blanchi contiennent plus de glucides (car on a enlevé une grande partie du reste) mais moins de protéines, de lipides, de vitamines et de sels minéraux.

## **Pourquoi ces valeurs sont-elles indiquées pour 100 g de Riz sec ? Le Riz du commerce est-il sec ?**

Tous les êtres vivants contiennent de l'eau, y compris le Riz. Si le grain de Riz complet en contient trop, il aura tendance à germer ou à mal se conserver (développement de moisissures, de charançons etc... ). C'est la raison pour laquelle le Riz paddy est séché dès la récolte et ramené à une teneur en eau de 14 % pour pouvoir être stocké puis commercialisé (normes).

L'amidon du Riz blanchi directement au contact de l'air tend à absorber naturellement la vapeur d'eau qu'il contient. Ainsi en atmosphère humide (un jour de pluie) il absorbe de l'eau et pèse plus lourd qu'en atmosphère sèche (un jour de Mistral dans le Midi) où il en perd. Ne met-on pas trois grains de Riz dans la salière pour que le sel reste sec ?

Les biochimistes font les dosages sur de la matière sèche dont on a éliminé toute trace d'eau pour qu'ils soient tous comparables.

## **Où passe tout ce qui est enlevé ?**

Dans le **son**.

Il est recueilli à la sortie de chacun des quatre cônes à blanchir et mélangé sous le nom de farines basses ou issues.

## **Le son est-il comestible ?**

Oui. Puisqu'on mange le Riz complet il n'y a aucune raison pour que le son ne soit pas comestible.

Actuellement le son de Riz est ajouté aux aliments destinés aux animaux et en particulier aux volailles.

Pendant longtemps il a servi à l'extraction des vitamines E et du groupe B dans l'industrie pharmaceutique.

Autrefois on mangeait le pain "noir" fait avec du Blé complet mélangé parfois à d'autres céréales complètes. Puis avec le progrès des technologies et la fin de la 2ème Guerre

Mondiale, on a éliminé le son du Blé et tout le monde s'est délecté avec le bon pain blanc... jusqu'au jour où les médecins se sont aperçus que les populations qui consommaient beaucoup de fibres alimentaires avaient moins de maladies de civilisation que les autres... Et on a mis du son dans le pain...

Examinons en détail l'une après l'autre chacune des lignes du tableau indiquant la composition du Riz complet comparée à celle du Riz blanchi.

Il est important de connaître la répartition exacte des substances nutritives du Riz complet : glucides, protides, lipides, vitamines, sels minéraux et fibres alimentaires de façon à bien se rendre compte de tout ce qu'on a perdu en le transformant en Riz blanchi.

## 1. LES GLUCIDES

### a) La composition des glucides du Riz complet.

Les glucides les plus connus sont les sucres.

La plante a mis en réserve dans le grain de Riz ceux dont elle aura le plus besoin au moment de la croissance de l'embryon qui va se faire dans l'eau (au moins à 16 °C) et à l'obscurité puisqu'il est caché dans les balles de la semence. Les sucres vont lui apporter très rapidement l'énergie germinative pour démarrer.

Mais il en aura besoin aussi pendant tout un mois, temps qui lui est nécessaire pour développer ses racines capables de puiser directement les réserves dans le sol.

La plante a fabriqué pour l'embryon du grain et à la faveur de la forte lumière de l'été, une énergie de réserve formée de petites unités d'un sucre appelé maltose (le maltose étant lui-même formé de 2 molécules de glucose, le sucre le plus simple) mais solidement accrochées entre elles ou enchaînées : c'est l'amidon.

L'embryon qui germe ne pourra récupérer les unités de sucres de ces chaînes qu'en faisant fonctionner deux



enzymes qui étaient jusque-là inactives pour ne pas digérer l'amidon au fur et à mesure de sa fabrication.

Pour l'embryon, l'amidon est donc un sucre mis en réserve, à utilisation lente et progressive. Il est le glucide le plus abondant du Riz complet comme du Riz blanchi. L'amidon du Riz est lui-même un mélange d'amylose et d'amylopectine.

A ce propos, une amie qui est une grand'mère Vietnamiennne, m'a souvent raconté qu'autrefois, dans son pays, on donnait du Riz glutineux dénommé aussi "gluant" aux jeunes enfants convalescents. Or il se trouve qu'il contient seulement 1 % d'amylose (maltose en chaînes linéaire) et 99% d'amylopectine qui est du maltose en chaînes ramifiées, donc plus complexe que l'amylose et plus lent à digérer.

Le Riz non gluant, que nous mangeons couramment sous nos climats ne renferme que 60 à 90 % d'amylopectine (suivant les variétés) et par contre beaucoup plus d'amylose.

Les autres glucides du Riz complet sont les fibres alimentaires. Elles sont constituées essentiellement d'hémicelluloses, de cellulose et de pectine qui contribuent à former un revêtement pour le grain : les téguments.

Leur rôle est évidemment de faire une couche isolante pour protéger l'embryon. Mais elles ont la propriété de laisser passer l'oxygène : l'embryon est vivant donc il respire.

Au moment de la germination, quand le grain est dans l'eau celle-ci pénètre par un minuscule trou qui se forme quand le pédoncule du grain se casse, au moment de la récolte et les téguments ont pour rôle de retenir l'eau et de la faire circuler dans des tubes infiniment petits en direction de l'embryon.

Elles vont ensuite contribuer à ralentir la dégradation du contenu des cellules : les réserves sont ainsi utilisées lentement.

Comme ces substances ne sont pas digestibles, on a dû penser autrefois qu'elles ne servaient à rien et on en a peut-être conclu qu'il n'était pas opportun de les consommer : on les a donc enlevées et comme elles sont concentrées sur les téguments externes, il suffisait de râper les grains, d'où le Riz blanchi.

Mais pourquoi le blanchir ?

Dans les pays gros producteurs et consommateurs de Riz, le Riz paddy, comme partout, doit être décortiqué. Depuis très longtemps c'est souvent le travail des femmes asiatiques, africaines, malgaches... Observons-les.

Elles "pilent" le Riz paddy mis dans un mortier en le tapant avec un pilon actionné à la main (ou au pied). Les balles d'un certain nombre de grains de paddy s'ouvrent ou se cassent à chaque coup de pilon, libérant le Riz complet. Mais celui-ci n'est pas séparé, "trié" au fur et à mesure et au coup de pilon suivant il risque d'être frotté énergiquement (râpé) par les morceaux de balles siliceuses tandis que d'autres grains de Riz paddy sont décortiqués à leur tour, augmentant encore le nombre de balles vides susceptibles de râper davantage de grains complets mis "à nu"... Et inlassablement le geste est répété.

En versant ensuite ce mélange de balles, son et grains dans le vent, elles éliminent les balles mais aussi le son détaché pendant ce râpage involontaire.

Quoi qu'en pensent certains autochtones, ce Riz n'est plus complet. L'examen de plusieurs échantillons de ces Riz décortiqués au pilon, dans différents villages, a montré chaque fois qu'il reste pour l'alimentation humaine un Riz comparable à celui qui sort du premier (ou du second) cône à blanchir de nos usines et qu'on pourrait appeler **Riz semi-complet** ou **Riz semi-blanchi**.

Cette technique artisanale et ancestrale limite les pertes et toutes ces populations consomment donc une partie des nutriments du Riz complet puisque leur Riz n'est pas totalement blanchi.

**Mais ce Riz est plus blanc...** que celui obtenu avec des décortiqueuses mécaniques...

Alors dans le but de le rendre plus blanc encore ? ou plus agréable à la vue ? ou pensant que c'était une façon de le différencier du Riz destiné aux animaux ? ou pour qu'il soit plus vite cuit ? un jour l'Homme a cru bien faire de le blanchir "consciencieusement".

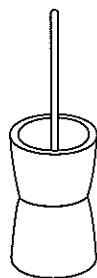
Est intervenue alors une notion d'aliment blanc... aliment pur...

Car il faut savoir aussi que parmi les variétés cultivées à grains de couleur brune, il pousse souvent dans les rizières quelques plantes d'une variété de Riz dite "sauvage" à grains rouges qui seront récoltés en se mélangeant aux autres, donnant un aspect irrégulier aux grains : ils sont dits "indésirables" bien qu'il existe des variétés cultivées à grains rouges ! Une fois "râpés", les "vilains" grains rouges ont disparu...

Mais depuis cette époque le temps a passé.

A l'heure actuelle les médecins de tous les pays ont montré le rôle primordial des fibres alimentaires dans l'organisme humain bien qu'elles ne soient pas digérées.

Elles absorbent de l'eau et augmentent de ce fait le volume des matières fécales, permettent de combattre la constipation et jouent un rôle important dans la prévention de certaines maladies dites de civilisation.



### b) La répartition des glucides dans un grain de Riz

Les différents constituants des glucides ne sont pas distribués uniformément dans le grain : l'amidon situé au centre va se retrouver entièrement dans le Riz blanchi. La transformation du Riz complet en Riz blanchi élimine donc une partie seulement des sucres. Par contre les fibres alimentaires situées principalement à la périphérie du grain de Riz complet sont largement éliminées.

#### GLUCIDES      RIZ COMPLET      RIZ BLANCHI.

amidon.....	80 à 84	.....88 à 89	...augmentation
sucres.....	0,7 à 1,2	.....0 à 0,3	.....diminution
fibres alimentaires....	0,8 à 2,6	.....0,5 à 1,3	.....diminution (cellulose, hémicellulose)
cellulose .....	0,4 à 0,5	.....0,1 à 0,4	.....diminution
hémicellulose ....	0,4 à 2,1	.....0,4 à 0,9	.....diminution (pentosane, pectine)

*Ces différentes valeurs sont exprimées en grammes pour 100 grammes de Riz sec.*

La distribution des glucides est représentée par les petits schémas de la Figure 7. Ils montrent ceux qui échappent à l'alimentation humaine quand on blanchit le Riz complet : en figurant le son par un embryon posé sur un fragment de la partie externe du grain ("peau" et grosses cellules de la couche à aleurone) le tout faisant penser avec un peu d'imagination à une planche à voile qui s'éloigne du rivage... poussée par les vents... et perdue pour le consommateur...

La densité des points est en relation avec la concentration, les glucides du Riz étant constitués essentiellement d'amidon c'est donc le Riz blanchi qui est le plus foncé.

Le schéma de la répartition des fibres alimentaires montre qu'elles sont largement éliminées dans le Riz blanchi (voir Figure 8). Ces fibres forment toutes les parois des cellules du grain de Riz et sont responsables de

l'intégrité même du grain en le protégeant du milieu extérieur : elles laissent passer l'air, l'eau et permettent au grain de gonfler et de germer. Elles constituent comme un sac qui maintient et protège à l'intérieur ce qu'il y a de plus précieux .

**Puisque c'est le même amidon dans le Riz complet et le Riz blanchi pourquoi trouve-t-on, à poids égal, plus de glucides dans le Riz blanchi que dans le Riz complet ?**

Le Riz blanchi est obtenu en râpant et en éliminant la peau brune du Riz complet et tout ce qui adhère dessous. Ainsi dans 100 grammes de Riz complet il y a 75 g d'amidon et 25 g d'autres substances essentiellement éliminées par le râpage (perte 20 %) et on obtient 80 g de Riz blanchi. Comme le blanchiment ne laisse pratiquement que l'amidon, 100 g de Riz blanchi représentent à peu de chose près 100g d'amidon.

**c) Intérêt des glucides du Riz complet pour l'Homme.**

**Qu'est-ce que l'amidon ?**

L'amidon peut être comparé à un collier qui serait fait de perles identiques enfilées les unes à côté des autres. L'amidon est constitué d'une longue succession de molécules de glucose, on pourrait le représenter comme un collier ouvert et mis sur la table (amylose) ou quelquefois avec des petites chaînes supplémentaires, comme s'il y avait des ramifications, un peu comme les branches d'un arbre (amylopectine). L'amidon est classé dans les glucides mais il n'apporte pas le goût sucré comme le sucre usuel (saccharose).

**Comment l'amidon est-il absorbé ?**

Comme c'est le glucose qui traverse la paroi du tube digestif, la digestion doit détruire le fil du "collier" pour en séparer chaque "perle".

Les enzymes de la salive commencent l'attaque de l'amidon au cours de la mastication dont le rôle est très



important. Puis les acides de l'estomac et le suc pancréatique continuent le travail.

Le résultat de cette lente dissociation de l'amidon en glucose fait qu'il n'y aura pas d'arrivée brutale de "sucres" dans le sang (hyperglycémie).

Ceci est utile car les fortes augmentations du taux du glucose sanguin sont parfois suivies, par réaction, de diminutions importantes accompagnées de malaises (hypoglycémies).

### **Que devient ce glucose dans le sang ?**

Le glucose provenant de l'amidon servira d'énergie à nos cellules, 50% de nos calories ayant en effet les glucides pour origine à condition qu'il y ait une hormone appelée insuline. Si on absorbe trop de glucose il sera mis en réserve, comme l'avait fait la plante pour elle-même.

Le produit de réserve par "raccrochage" des glucoses s'appelle glycogène chez l'homme. Stocké dans les muscles et dans le foie il servira de réserve d'énergie en cas de "coup dur".

On peut aussi, à partir du glucose, fabriquer de la graisse (lipides) ce qui n'est pas toujours souhaitable, surtout quand on n'effectue pas régulièrement un exercice physique modéré.

### **Qu'appelle-t-on fibres alimentaires ?**

Quand on a mangé des végétaux et que les enzymes digestives ont terminé leur action, il reste dans notre tube digestif des résidus de cellules végétales (cellulose, hémicellulose, lignines et pectines). Ces fibres seront partiellement dégradées par les bactéries contenues dans le colon. Certaines sont insolubles, ce qui veut dire qu'elles resteront sous la forme de fibres visibles à l'oeil (cellulose, hémicellulose, lignines) alors que d'autres sont solubles (pectine, gommages, mucilages).

Il est regrettable de constater que le blanchiment enlève au Riz les fibres alimentaires.

L'alimentation des pays dits "développés" est en effet devenue très pauvre en fibres. On sait que leur carence favorise l'augmentation des graisses sanguines, certaines maladies artérielles, l'obésité et même le diabète sucré. Les fibres diminuent la motricité de l'intestin et contrôlent la vitesse d'assimilation des sucres (glucides).

Grâce à ces fibres on évite les arrivées trop importantes de glucose dans le sang, et on lutte ainsi efficacement contre les variations brutales qui sont néfastes (hyper et hypoglycémies).

De récents travaux médicaux confirment que ces fibres permettent de réduire la posologie de certaines drogues antidiabétiques.

C'est ainsi qu'une équipe médicale Montpelliéraine a pu comparer l'état de diabétiques soumis à des perfusions continues d'insuline selon qu'ils consommaient du Riz blanc, du Riz complet ou du son de Riz. La présence de Riz complet aux différents repas a été extrêmement bénéfique.

Grâce aux fibres on élimine mieux les acides de la bile qui se déversent dans l'intestin et le taux de cholestérol sanguin diminue.

Certains ulcères peuvent également être moins irrités.

Les fibres alimentaires sont tellement importantes qu'on les vend maintenant en pharmacie.

L'introduction de ces fibres dans notre alimentation doit quand même tenir compte du fait que des tubes

digestifs très fragilisés pourraient se sentir irrités par un excès de cellulose (dans de très rares cas il y a des contre-indications à la consommation des fibres).

Dans une conférence qui s'est tenue récemment concernant l'intérêt des fibres alimentaires un Professeur à la Faculté de Médecine a affirmé que nous perdions l'efficacité des fibres en les isolant des céréales : **“Rien ne vaut la fibre dans son milieu naturel”** a-t'il dit.

Les spécialistes du tube digestif savent bien que l'on peut traiter la constipation par l'utilisation des fibres alimentaires. Par exemple, leur efficacité est remarquable chez les personnes âgées.

Cependant un des aspects les plus intéressants et actuels de ces fibres est leur action sur le cancer. Bien qu'il n'y ait pas de preuve irréfutable, certains chercheurs prétendent qu'elles protègent du cancer du colon et du rectum. Ils pensent que de grandes quantités de fibres diminuent le temps de contact entre les substances qui provoquent le cancer et la paroi de notre tube digestif.

Certains produits cancérigènes seraient également emprisonnés (adsorbés) dans les mailles des fibres, comme dans un filet. Un acide (acide phytique) serait capable de se lier avec de nombreux métaux qui seraient eux-mêmes générateurs de cancers.

Certains éléments minéraux utiles vont également, en se fixant sur l'acide phytique, être retenus dans les matières fécales. Ils seront donc plus difficilement absorbés à travers la barrière digestive. Cependant ces éléments minéraux sont tellement plus concentrés dans le Riz complet que dans le Riz blanchi que nous avons un résultat toujours positif malgré cet inconvénient.

Nos recherches montrent que la consommation trois fois par semaine de Riz complet n'apporte que des bienfaits à la santé de l'individu.

## 2. LES PROTEINES

Les spécialistes ont comparé la valeur biologique des protéines du Riz complet à celle d'autres aliments : si elle est inférieure à celle de la viande, du poisson et des oeufs, elle est supérieure à celle des autres céréales et de tous les légumes tels que haricots, pommes de terre, etc...



### a) La composition des protéines du Riz complet

Pendant toute sa vie la plante élabore des protéines et elle stocke dans le grain de Riz complet celles qui sont les plus précieuses et qui seront indispensables à l'embryon lorsqu'il sera placé dans des conditions favorables à sa germination.

Les protéines sont classées selon la substance dans laquelle elles sont solubles.

On appelle albumine les protéines solubles dans l'eau, globuline celles solubles dans un sel, prolamine celles solubles dans l'alcool et glutéline ou oryzénine celles qui sont solubles dans un acide ou une base (ou alcali).

Elles sont formées de 18 acides aminés classés suivant que le corps humain sait (acides aminés non essentiels) ou ne sait pas les fabriquer (acides aminés essentiels).

Le Riz ne contenant pas de gluten n'est pas panifiable, alors qu'il y en a dans le Blé.

### b) La distribution des protéines dans un grain de Riz complet

Le blanchiment du Riz complet n'entraîne pas de déséquilibre dans la composition en acides aminés du Riz blanchi : ils sont tous éliminés en partie, mais jamais en totalité. C'est un bon point pour le Riz blanchi. Toutefois ce dernier perd plus d'albumine et de globuline que de prolamine et de glutéline.

La transformation du Riz complet en Riz blanchi entraîne une perte d'environ 10 à 22 % des protéines selon la variété et le degré de blanchiment (voir Figure 9).

## ACIDES AMINES

ESSENTIELS	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI
isoleucine.....	0,39 .....	0,31.....diminution
leucine .....	0,80 .....	0,71.....diminution
lysine .....	0,35 .....	0,26.....diminution
méthionine .....	0,25 .....	0,13.....diminution
phénylalanine.....	0,44 .....	0,41.....diminution
thréonine .....	0,32 .....	0,27.....diminution
tryptophane.....	0,13 .....	0,09.....diminution
valine .....	0,58 .....	0,51.....diminution

*Ces différentes valeurs sont exprimées en grammes pour 100 grammes de Riz sec.*

## ACIDES AMINES

NON ESSENTIELS	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI
acide aspartique .....	0,86 .....	0,77 .....diminution
acide glutamique .....	1,82 .....	1,41 .....diminution
alanine .....	0,60 .....	0,46 .....diminution
arginine.....	0,72 .....	0,65 .....diminution
cystéine .....	0,20 .....	0,16 .....diminution
glycine.....	0,44 .....	0,35 .....diminution
histidine.....	0,21 .....	0,18 .....diminution
proline.....	0,40 .....	0,36 .....diminution
sérine .....	0,48 .....	0,39 .....diminution
tyrosine .....	0,43 .....	0,39 .....diminution

*Ces différentes valeurs sont exprimées en grammes pour 100 grammes de Riz sec.*

Les protéines sont réparties pour 6 et 8% dans l'embryon et 11 à 14 % dans le son, il n'en reste plus que 78 % à 83 % dans le Riz blanchi.

Dans le son, les protéines sont localisées plus particulièrement dans de grandes cellules formant la couche à aleurone. Ces cellules sont bourrées de protéines pures cristallisées et de protéines amorphes. Elles seront dégradées lentement en acides aminés au moment de la germination et l'embryon les utilisera à nouveau pour synthétiser des enzymes.

Pour un grain de Riz comme pour 100 g de Riz on peut dire "on perd si peu de protéines" ! La production mondiale de Riz paddy étant actuellement évaluée à 400 millions de tonnes (en 1988) cela représente 320 millions de tonnes de Riz complet et environ 290 millions de tonnes de Riz blanchi.

Si tout est effectivement blanchi, on peut calculer que l'humanité a perdu environ 30 millions de tonnes de Riz bon à consommer ou encore 3,87 millions de tonnes de protéines.

Ce gaspillage donne à réfléchir ! Surtout lorsqu'on pense qu'il y a des millions de personnes et d'enfants mal nourris.

Quelle tristesse d'apprendre que l'on blanchit systématiquement le Riz destiné à aider les pays en voie de développement !

### **c) Intérêt des protéines du Riz complet pour l'Homme**

#### **Qu'appelle-t-on protéines ?**

Les protéines devraient constituer 12% environ de notre apport énergétique total. On les trouve surtout dans la viande, le lait, le poisson et le fromage, mais les meilleures pour l'homme sont celles de l'oeuf. Il y en a aussi dans les céréales complètes.

Dans notre corps elles sont partout, notamment dans nos muscles dont elles permettent la contraction. Elles rentrent dans la constitution des hormones, des



enzymes et dans les moyens de défense contre les maladies (anticorps). Elles sont indispensables au remplacement et à la réparation des cellules détruites.

L'oxygène par exemple est transporté par les globules rouges de notre sang grâce à une protéine appelée hémoglobine. Des besoins très importants existent pendant la grossesse, l'allaitement et la croissance.

Pour construire une protéine il faut assembler entre eux des acides aminés. On pourrait comparer une protéine à un mot et les acides aminés aux lettres de l'alphabet. En possédant toutes les lettres de l'alphabet en quantité suffisante on sera capable d'écrire tous les mots que l'on voudra. Si l'une des lettres est en quantité insuffisante on ne pourra pas écrire un nombre incalculable de mots. De même l'absence de certains acides aminés priverait notre corps de protéines indispensables à la vie.

Il y a 26 lettres pour l'alphabet, mais il n'existe qu'une vingtaine d'acides aminés dont huit que notre corps ne sait pas fabriquer (acides aminés indispensables) qu'il faudra donc se procurer par l'alimentation.

Quand nous mangeons des protéines, les enzymes du tube digestif les décomposent en acides aminés qui traverseront la barrière digestive pour passer dans le sang. Ce sang laissera les acides aminés dans notre foie et notre organisme fabriquera avec eux les protéines humaines. Elles seront différentes de celles de l'animal ou de l'oeuf.

C'est un peu comme si, injectant dans une machine un long texte écrit en anglais, nous récupérions les différentes lettres pour écrire des mots français. Si dans un mot une lettre n'est pas à sa place, ou si une lettre a été remplacée par une autre, le mot est faux et il détruit toute la valeur du texte.

De même si une erreur se produit au moment de l'assemblage pour construire nos protéines une maladie

peut apparaître (erreur génétique). Par exemple des erreurs dans la construction de l'hémoglobine provoquent des maladies héréditaires bien connues se traduisant par une mauvaise arrivée d'oxygène à nos cellules bien que les poumons et le coeur de ces malades soient parfaitement normaux.

La couche superficielle enlevée au Riz complet pour le blanchir est riche en protéines végétales c'est-à-dire en acides aminés.

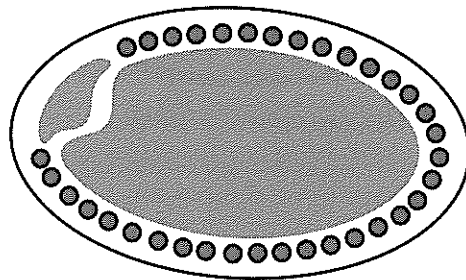
Cependant la composition n'est pas idéale comme c'était le cas pour l'oeuf (le Riz complet manque notamment d'un peu de lysine).

Cette insuffisance est facile à corriger :

**il suffit d'ajouter au Riz complet au cours du même repas quelques petits pois, lentilles ou haricots secs** par exemple qui vont ainsi apporter en même temps les acides aminés qui étaient en quantité trop faible. On peut facilement ajouter aussi un peu de lait.

L'avantage des protéines végétales provient du fait qu'elles ne sont pas, comme la viande, accompagnées de graisses.

Il faut quand même manger de la viande car le fer qu'elle nous apporte est beaucoup mieux assimilé que le fer des végétaux. Dans les pays dits "riches" on conseille de consommer en proportions égales les protéines animales et végétales pour éviter l'excès de lipides.



Riz complet : 100 %

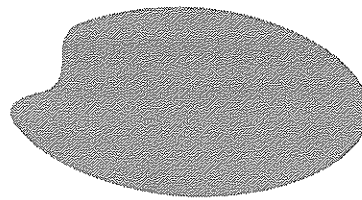
embryon : 6 %



son : 11 %

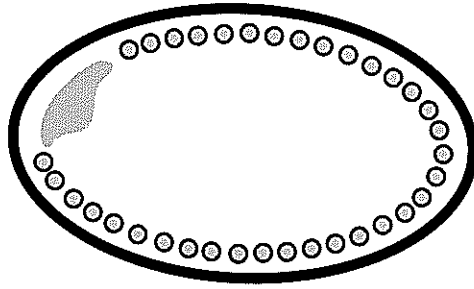


Issues de blanchiment : 17 %





Riz blanchi : 83 %

**Figure 9**  
**REPARTITION DES PROTEINES**



Riz complet : 100 %

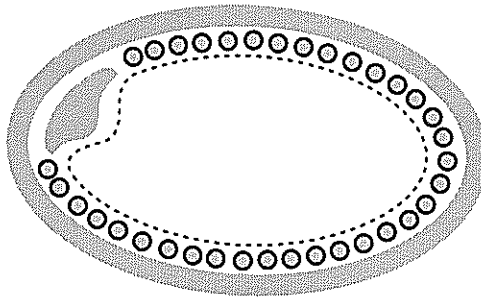
embryon : 25 % 

son : 55 % 

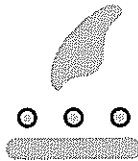
Issues de blanchiment : 80 %

Riz blanchi : 20 %

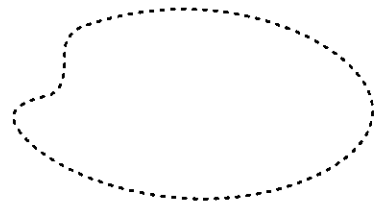
**Figure 10**  
**REPARTITION DES LIPIDES**



Riz complet : 100 %



Issues de blanchiment : 100 %



Riz blanchi : traces

**Figure 11**  
**REPARTITION DE LA VITAMINE E**

### **Que dire encore des protéines ?**

Soixante et dix pour cent des protéines que consomment les pays dits "riches" sont d'origine animale.

Comme les animaux sont souvent nourris avec des céréales achetées aux pays dit "pauvres" et que les devises que ce commerce rapporte à ces derniers sont insuffisantes pour leur permettre de racheter les protéines devenues trop chères sous la forme de viande, il y a dans ces pays des maladies graves par carence protéique.

Aux Indes, en Afrique et en Amérique du Sud une carence en protéines provoque une grave maladie du pancréas (Kwashiorkor).

Ce genre de maladie peut apparaître de façon plus discrète chez nous (fatigue physique, psychique et sexuelle, moindre résistance aux maladies microbiennes par insuffisance d'anticorps) chez les personnes âgées et dénutries, ou chez les malades ayant subi des amputations importantes du tube digestif.

Le fait que le Riz complet ne contienne pas de gluten est très important.

Il existe une maladie appelée maladie coeliaque qui est due à une intolérance à la gliadine contenue dans le gluten. Le régime suivi par ces malades les prive de Blé, de Seigle, d'Orge, d'Avoine et de leurs dérivés (farine, semoule, flocons). Tous les pains, la chapelure, les biscottes, les biscuits, ainsi que les pâtes et les pâtisseries sont notamment interdits.

**Le Riz est une des rares céréales autorisée pour les personnes atteintes de la maladie coeliaque.**

### 3. LES LIPIDES

Ce nom de lipides désigne les gouttelettes de graisse contenues dans les cellules aussi bien végétales qu'animales.

Bien entendu les lipides sont en très faible quantité dans les végétaux car la plante les synthétise essentiellement pour constituer les membranes de ses propres cellules.

Toutefois des réserves spéciales de lipides sont faites dans les graines ou dans certains fruits. Le grain de Riz ayant accumulé beaucoup de réserves d'amidon en contient peu, de 1,8 à 4,0 grammes pour 100 grammes de Riz complet (et sec) selon les variétés. Ils permettront l'élaboration rapide des nouvelles cellules de l'embryon au moment de sa transformation en plantule et seront dégradés très rapidement en une quinzaine de jours.

Les propriétés des lipides dérivent de leur constitution et pour la comprendre, les spécialistes ont décomposé les lipides et ont découvert qu'ils sont, chimiquement parlant, des esters d'alcools et d'acides gras et ils les ont appelés lipides simples pour les différencier des lipides complexes qui contiennent en plus d'autres corps.

#### a) La composition des lipides du Riz complet

La qualité des lipides du Riz est liée à leur composition et à leur richesse en certains acides gras dits essentiels puisque l'organisme humain ne sait pas les fabriquer.

Dans les plantes ils sont aussi indispensables pour permettre la multiplication cellulaire et maintenir souples et perméables les membranes des cellules existantes.

Ces acides gras essentiels sont aussi dits polyinsaturés car ils ont au moins deux doubles liaisons et peuvent fixer de nouveaux corps. Ils sont liquides à la température ambiante.

Ils agissent à très faible dose et ont une action vitaminique : ils sont assimilés à la vitamine F. L'acide linoléique est le plus abondant.



L'acide linoléique entre dans la structure même des membranes des cellules (aussi bien celles de la plante que celles de l'animal ou de l'homme) et contribue donc à leur intégrité en évitant toute perte d'eau. On comprend ainsi son rôle au niveau de la peau humaine. Evidemment notre organisme en trouve dans d'autres aliments que le Riz et en particulier dans certaines huiles végétales, à condition qu'elles aient été obtenues par première pression à froid car cette vitamine F est détruite par chauffage à une température supérieure à 160 °C (à n'utiliser qu'en salade). La cuisson du Riz s'opérant à ébullition douce (100 °C environ) ne la détruit pas.

Les acides gras saturés des lipides du Riz sont moins importants de par leur constitution car ils ne peuvent fixer aucun autre corps. Ce qui est intéressant c'est que le Riz n'en contient pas beaucoup.

Quant aux alcools entrant dans la composition des lipides ils sont en très faible quantité, seulement 2,3 % (des lipides). Ce sont des stérols, le plus connu étant le cholestérol mais qui n'est présent ici qu'à l'état de traces.

Un stérol particulier au Riz, l'oryzanol, a des propriétés anti-oxydantes importantes, comparables à celle de la vitamine E.

Les lipides complexes sont ceux qu'on trouve liés aux protéines, les lipoprotéines ou à des corps riches en phosphore, les phospholipides. D'autres encore sont liés à la fois aux protéines et à des composés phosphorés et on les appelle les phosphoaminolipides. Parmi eux on trouve la lysolécithine associée à l'amidon du Riz. Si on comprend mal, à l'heure actuelle, l'intérêt de cette substance dans le Riz, on connaît l'importance de la lécithine qui a une activité vitaminique (elle contient de la choline) et qui est présente dans le cerveau humain.

D'autres lipides existent sous forme de gouttelettes extrêmement petites dans le cytoplasme des cellules et que l'on ne voit qu'au microscope et encore avec un très fort grossissement.

### b) La répartition des lipides dans un grain de Riz complet

Les lipides étant situés essentiellement dans la partie périphérique du grain de Riz complet, ils sont éliminés avec le son lors de la transformation en Riz blanchi..

#### ACIDES GRAS

INSATURES	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI	
arachidonique.....	0,6 .....	0,2.....	diminution (vitamine F)
linoléique .....	30,5 .....	20,1.....	diminution (vitamine F)
linoléique .....	1,0 .....	traces....	diminution
oléique.....	43,2 .....	26,1.....	diminution

*Ces différentes valeurs sont exprimées en % du poids total des lipides contenus dans le Riz complet.*

#### ACIDES GRAS

SATURES	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI	
myristique.....	1,0 .....	0,9 .....	diminution
palmitique.....	27,5 .....	24,0 .....	diminution
palmitoléique .....	0,2 .....	0,1 .....	diminution
stéarique .....	1,8 .....	1,1 .....	diminution

*Ces différentes valeurs sont exprimées en % du poids total des lipides contenus dans le Riz complet.*

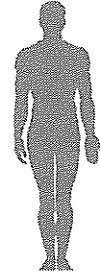
La répartition des lipides est représentée par les petits schémas de la Figure 10.

Dans l'embryon et la couche à aleurone du Riz complet on trouve surtout les minuscules gouttelettes d'huile dans le cytoplasme des cellules : les acides gras sont libres (non liés) et serviront tout de suite à l'embryon lors de sa germination à faire les membranes des nouvelles cellules qui contribueront à le faire grandir et devenir une plantule.

Les lipides liés entrent dans la constitution des membranes de toutes les cellules et ont un rôle de "soutien" : ces lipides ne seront plus d'un accès facile pour la plante. Elle est donc obligée d'élaborer en permanence et en très petite quantité tous les lipides qui lui sont nécessaires.

### c) Intérêt des lipides du Riz complet pour l'Homme

Les lipides (graisses) peuvent exister sous plusieurs formes dont une appelée acides gras.



Certains sont indispensables car notre corps ne sait pas les fabriquer.

Il faut impérativement que les aliments les apportent en quantité suffisante car ils servent à la constitution des membranes de nos cellules.

Ainsi l'acide linoléique est un acide gras indispensable. Il intervient dans la régulation de l'action de certaines hormones et permet de conserver l'intégrité de la paroi des vaisseaux sanguins. Son action s'exerce sur le système nerveux, la peau et les tissus blessés. On sait qu'il a aussi un rôle important pendant la croissance.

On a compris récemment le rôle protecteur des acides gras essentiels dans les accidents vasculaires du cerveau et du coeur. C'est pourquoi on estime que les graisses provenant des animaux terrestres qui ne contiennent que des faibles quantités de ces acides gras augmentent le risque d'altération de la paroi des vaisseaux sanguins et favorisent l'agrégation des plaquettes sanguines. Ceci prédispose à la formation des caillots.

Les huiles riches en acide linoléique qui peut se transformer en acide arachidonique sont considérées comme favorables à la santé.

## 4. LES VITAMINES

Les vitamines élaborées par la plante, sont stockées et agiront en tant que précurseur obligé de molécules indispensables à toute activité cellulaire.



### a) La composition en vitamines du Riz complet

- Certaines vitamines sont dissoutes dans les lipides. Ce sont **les vitamines A, D, E et F**. Si les lipides sont éliminés par l'usinage transformant le Riz complet en Riz blanchi, il en est de même pour ces vitamines.

**La vitamine A** est en quantité faible.

**La vitamine D** est négligeable.

**La vitamine E** désigne plusieurs substances qui sont des tocophérols. Le plus actif est l' $\alpha$ -tocophérol et c'est précisément le plus abondant dans le Riz complet puisqu'il représente 47% du total des tocophérols.

Elle aide au métabolisme normal des acides gras essentiels et de la vitamine A en les protégeant d'une destruction par oxydation en captant les molécules d'oxygène. Elle évite le rancissement des lipides du Riz complet. Quand elle est éliminée partiellement lors du râpage (cas du Riz semi-blanchi) les lipides qui restent vont rancir et communiquer une odeur forte et un peu âcre au Riz.

Des travaux scientifiques montrent qu'elle agit essentiellement comme un puissant anti-oxydant qui peut piéger plus particulièrement les radicaux libres souvent impliqués dans le vieillissement des tissus.

**La vitamine F** désigne les acides gras essentiels qui sont les acides arachidonique, linoléique auxquels on ajoute parfois l'acide linoléique.

Il en a été question au paragraphe sur la composition des lipides.

La **choline** appelée parfois vitamine J est présente dans le Riz complet. Liée à des phospholipides elle entre dans la composition de la lécithine qui intervient dans la constitution des membranes.

Des stérols sont parfois classés parmi les vitamines. D'ailleurs, le cholestérol a une structure complexe du genre de celle de la vitamine D et des hormones génitales et corticosurrénales.

○ D'autres vitamines sont solubles dans l'eau.

**Les vitamines du groupe B** sont bien représentées et elles jouent un rôle important. Ensemble, elles aident au développement de l'embryon en participant à la digestion des réserves contenues dans le grain et plus particulièrement des glucides.

**La vitamine B1** intervient dans la dégradation des glucides du grain de Riz complet qui va fournir à l'embryon l'énergie nécessaire aux besoins du métabolisme cellulaire et participer à sa croissance.

**La vitamine B2** intervient dans les phénomènes respiratoires de la cellule, dans le métabolisme des acides gras, des acides aminés et des protéines. Elle est essentielle à la croissance et à la vie.

**La vitamine B3** joue un rôle déterminant à différents stades de la dégradation ou de la synthèse des glucides, des acides gras ou des acides aminés. Elle fixe et transporte l'oxygène.

**Les vitamines B5 et B6** sont essentielles dans le métabolisme des glucides, des protéines et des lipides.

**La vitamine B6** agit seule sur l'activité d'une soixantaine d'enzymes.

**La vitamine B7** ou inositol qui, sous forme d'hexaphosphate de calcium et de magnésium constitue la phytine des grains d'aleurone, réserve très importante pour la graine.

**La vitamine B8** intervient au niveau du métabolisme des glucides, de la synthèse de certains acides aminés.

**La vitamine B9** ou acide folique intervient dans la synthèse de certains acides aminés et des acides nucléiques qui sont à l'origine du développement de l'embryon lors de sa germination. Elle agit en synergie avec la vitamine B12.

**La vitamine B10** est un précurseur de l'acide folique.

**La vitamine B12** joue un rôle très important au niveau de la synthèse des acides nucléiques et des protéines.

Dans le Riz complet il n'y a **pas de vitamine C**.

Toutes ces vitamines sont absolument indispensables à l'embryon au cours de son développement en plantule.

### **b) Répartition des vitamines dans le grain de Riz complet**

Dans l'ensemble ces vitamines sont stockées dans les grosses cellules de la couche à aleurone et dans l'embryon afin de pouvoir être utilisées très vite (Figures 11 et 12).

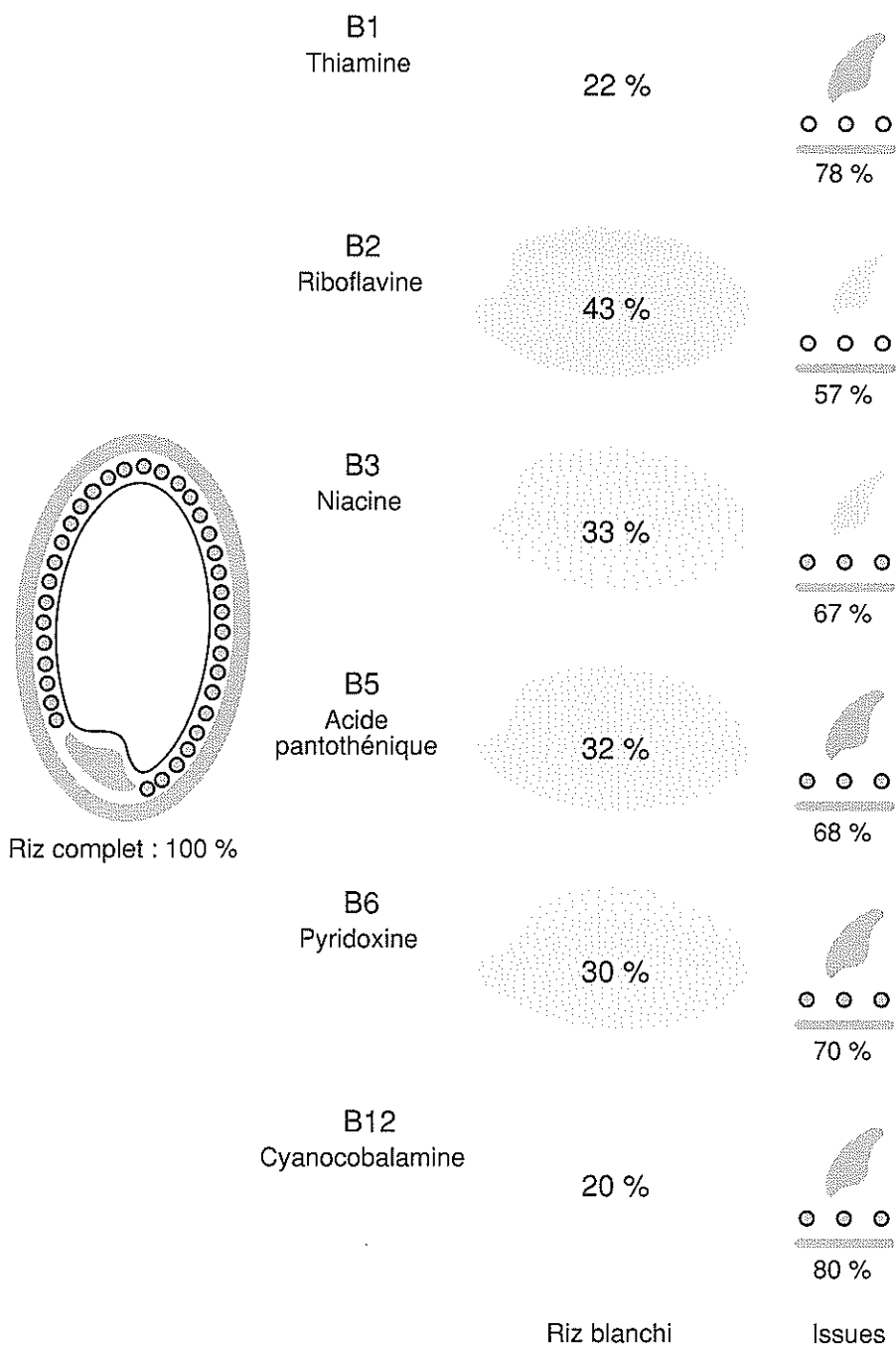
#### **La vitamine A**

Située à la périphérie du grain et dans l'embryon, elle disparaît totalement lors de la transformation du Riz complet en Riz blanchi.

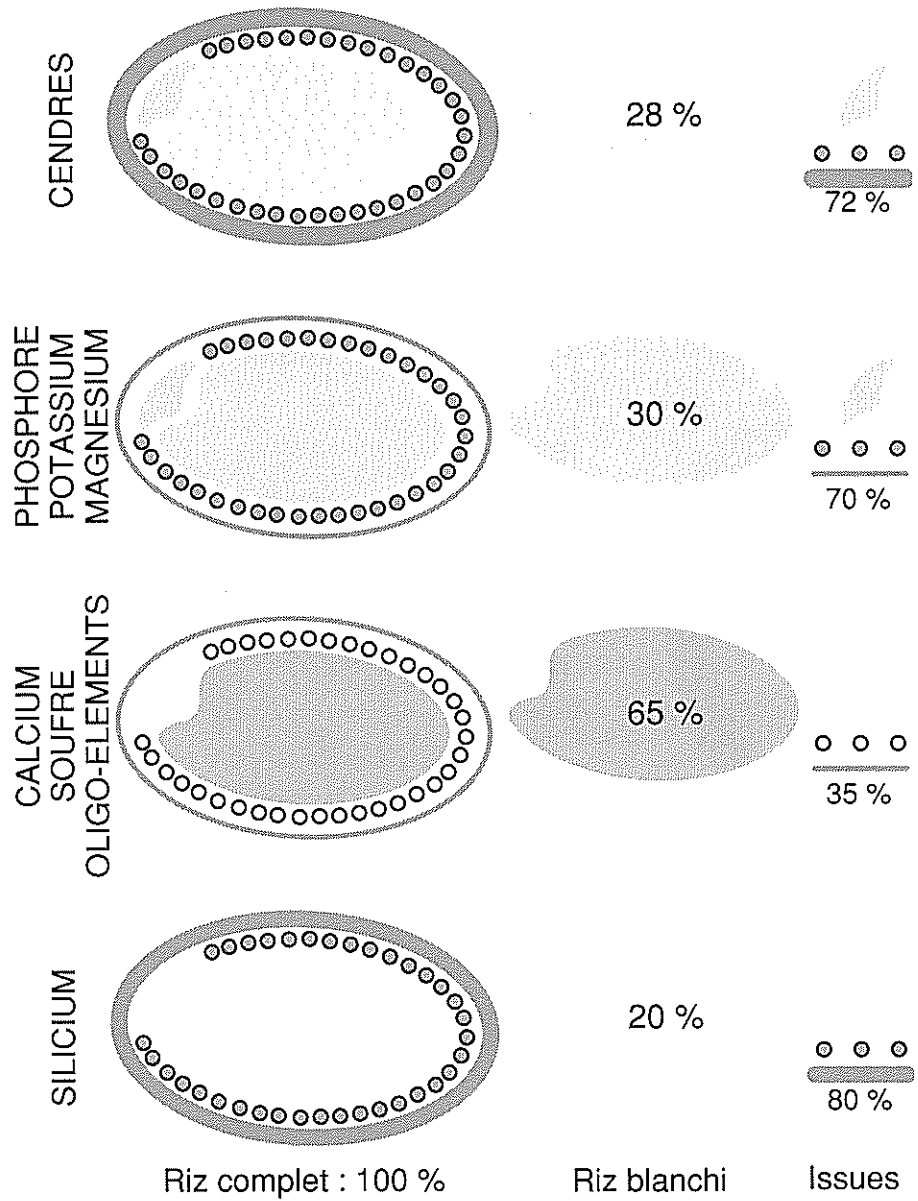
La vitamine A contenue dans le Riz complet sera détruite dans la proportion de 10 à 20 % environ, pendant la cuisson.

#### **Les vitamines du groupe B**

Elles sont localisées dans la partie périphérique du grain de Riz complet, péricarpe et couche à aleurone, ainsi que dans l'embryon. Elles seront donc largement éliminées lors du blanchiment du Riz (voir Figure 12).



**Figure 12**  
**REPARTITION DES VITAMINES DU GROUPE B**



**Figure 13**  
**REPARTITION DES CENDRES**  
**ET DES ELEMENTS MINERAUX**

### La vitamine E

Elle est répartie essentiellement dans les parties du Riz complet qui disparaissent à l'usinage et se trouve à l'état de traces dans le Riz blanchi (voir Figure 11).

VITAMINES	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI	
A antixérophtalmique.....	0,013	traces	diminution
B1 thiamine..... (antibériberique)	0,34	0,06	diminution
B2 riboflavine .....	0,07	0,03	diminution
B3 niacine .....	5,50	1,3	diminution (pp, acide nicotinique)
B5 acide pantothénique .....	1,50	0,5	diminution
B6 pyridoxine .....	1,03	0,3	diminution
B7 inositol.....	120,7	10,2	diminution
B8 biotine..... (vitamine H)	0,012	0,003	diminution
B9 acide folique.....	0,04	traces	diminution
B10 .....	0,03	0,01	diminution acide para-amino benzoïque
B12 cyanocobalamine.....	0,00005	0,00001	diminution
E tocophérols .....	1,3	traces	diminution
F acides gras essentiels.....	1,3 à 3,0	0,1 à 0,5	diminution
J choline.....	112	59	diminution

*Ces différentes valeurs sont exprimées en mg pour 100 g de Riz sec.*

### La vitamine F

C'est un synonyme des acides gras essentiels qui sont largement éliminés au cours du blanchiment.

### **L'acide folique**

Cette vitamine est située presque exclusivement dans l'embryon du Riz complet et ne se retrouve plus qu'à l'état de traces dans le Riz blanchi.

### **La choline**

Elle est aussi éliminée en grande partie par l'usinage.

Au moment de la germination, toutes les vitamines en réserve dans la couche à aleurone sont transportées en petites quantités vers l'embryon afin que sa croissance se déroule bien.

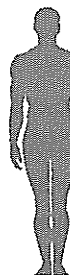
D'autres sont synthétisées par l'embryon lui-même, par transformation de certaines réserves du grain. On constate ainsi une augmentation importante de la teneur en certaines vitamines au cours de la germination, tandis que d'autres diminuent et que certaines substances disparaissent.

On comprend tout l'intérêt des grains de Riz complets germés pour l'alimentation humaine ou pour corriger des carences.

Un rapide calcul rapporté à la production mondiale de Riz en 1988, montre qu'environ 590 000 tonnes de vitamines naturelles produites par le Riz seraient perdues pour l'alimentation humaine si toute la production était blanchie.

### **c) Intérêt des vitamines du Riz complet pour l'Homme**

Ce sont des substances indispensables à la croissance et à l'équilibre vital de l'Homme qui se trouvent en très faible quantité dans une alimentation équilibrée. Dans le fonctionnement de notre corps (métabolisme) les cellules détruisent et construisent en permanence nos tissus en tirant en général l'énergie de la transformation du glucose en gaz carbonique et eau



(glycolyse). Ces réactions se déroulent rapidement grâce à la présence des enzymes et des vitamines qui entrent dans leur composition.

En cas de manque de vitamines (carence) on peut voir apparaître des maladies graves (avitaminoses). Les gros fumeurs et buveurs, ceux qui travaillent dans des milieux pollués, les femmes enceintes ou qui allaitent ainsi que celles qui prennent des contraceptifs oraux ont des besoins accrus en vitamines. L'état des enfants et des personnes âgées peut se trouver amélioré par un apport supplémentaire contrôlé.

Il est bien dommage de voir disparaître les vitamines du Riz lors du blanchiment. Et pourtant il faut que l'alimentation les apporte étant donné que notre corps ne sait pas les fabriquer.

### **A quoi servent les vitamines B ?**

Le Riz complet est surtout riche en **vitamine B1** (thiamine). C'est une maladie appelée Béribéri qui sévissait chez les détenus d'un pénitencier de Java, exclusivement nourris de Riz blanc, qui a permis de découvrir cette vitamine et les autres. Elle est indispensable à l'utilisation du glucose qui donne l'énergie aux cellules.

La nature a vraiment bien fait les choses puisque le Riz complet apporte en même temps l'amidon et la vitamine B1 qui sert à son utilisation.

Si cette vitamine est en quantité insuffisante c'est d'abord le système nerveux qui va souffrir. La consommation d'alcool trop importante peut entraîner une carence grave. Les signes sont nombreux et variés, psychiques et physiques : agitation, irritabilité, tristesse, manque de concentration, confusion, sensation de brûlures, de douleurs ou d'anesthésie de certaines zones, troubles de l'équilibre etc...

**La vitamine B6** (pyridoxine) est également impliquée dans l'équilibre du système nerveux où elle régule l'excitation des nerfs et des muscles, favorise la formation d'un modérateur nerveux (gaba).

Les pilules contraceptives et certains médicaments (INH) ont des effets antivitaminiques B6. Dans l'alcoolisme on trouve toujours cette carence. Au cours de l'ivresse aiguë, par exemple, on injecte de la vitamine B6 par voie intraveineuse ou intramusculaire associée à un sédatif.

### **A quoi sert la vitamine E ?**

**La vitamine E** (tocophérol) dont les besoins sont encore mal déterminés est habituellement contenue dans l'huile et le beurre. On comprend pourquoi sa carence est exceptionnelle. Son action est encore mal connue mais on sait qu'elle protège certains produits essentiels de nos cellules (acides gras essentiels, vitamines A et C) contre une oxydation qui les rendrait inactifs.

Elle a été utilisée dans les troubles de la ménopause et pour stimuler la formation des spermatozoïdes dans certaines stérilités masculines.

On peut considérer la vitamine E comme indispensable au bon fonctionnement de l'appareil génital pour les deux sexes.

Son action est également favorable à l'équilibre nerveux et musculaire.

### **Que dire encore des vitamines ?**

Le Riz ne contient **pas de vitamine C ni de vitamine D** qui ont pourtant une grande importance. Il faut absolument que notre alimentation soit variée, équilibrée et naturelle. C'est le prix de la santé.

On peut imaginer des gâteaux de Riz complet avec fraises, cassis, citrons, oranges et pamplemousses pour la vitamine C. Les choux et les légumes verts, les tomates et les pommes de terre en apportent également.

Pour la vitamine D il faut manger des jaunes d'oeuf, du saumon frais, de l'anguille, de la sardine, du foie de poisson et de volaille ainsi que du lait et du beurre. La vitamine D active le transport du calcium à travers les cellules intestinales, va chercher le calcium des os quand le taux sanguin est trop bas et permet la récupération d'une partie du calcium qui serait éliminée dans l'urine.

N'oublions pas de nous mettre de temps en temps au soleil car notre peau fabrique une substance qui sera transformée en vitamine D<sub>3</sub> sous l'influence des rayons ultra-violet.

Il faut savoir aussi que certaines bactéries vivant dans notre gros intestin produisent des vitamines (sauf la vitamine C). Cependant, étant mal absorbées au niveau de leur production, leur utilisation par notre corps est très faible.

L'utilisation abusive de grandes quantités de vitamines est contre-indiquée. Elles peuvent, si leur taux est trop élevé, provoquer aussi des maladies. Heureusement on les élimine alors dans l'urine.

Certains sportifs en abusent à tort et comme elles coûtent très cher, on dit avec raison que l'urine de certains sportifs est la plus chère du monde.

Tous ces éléments ont une fonction bien précise dans la plante. C'est pour cela qu'elle les a stockés dans le grain : l'embryon s'en servira au moment de sa germination et les utilisera tous, en l'espace de deux à quatre semaines.

### **b) Répartition des éléments minéraux dans le grain de Riz complet**

La teneur en cendres du Riz complet est trois fois plus importante que celle du Riz blanchi.

RESIDUS SECS	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI
Cendres .....	1,0 à 2,4 .....	0,3 à 0,7 .....diminution

*Valeurs exprimées en g pour 100 g de Riz sec.*

La moyenne de nombreuses analyses chimiques détaillées de cendres provenant des grains de différentes espèces de Riz permet d'établir la liste ci-après.

ELEMENTS MINERAUX	RIZ COMPLET	RIZ BLANCHI
Phosphore .....	300 à 380 .....	113 à 160 ..diminution
Potassium .....	120 à 390 .....	57 à 110 ....diminution
Magnésium .....	80 à 220 .....	27 à 37.....diminution
Silicium.....	13,1 à 100 .....	0,9 à 6.....diminution
Soufre.....	50 à 61 .....	28 à 39..... diminution
Chlore.....	20 à 27 .....	16 à 23.....diminution
Calcium.....	13,5 à 40 .....	4,6 à 18,5..diminution
Sodium .....	4,8 à 12 .....	3,4 à 5.....diminution
Manganèse.....	1,3 à 4,2 .....	0,9 à 2,1....diminution
Fer .....	0,7 à 8 .....	0,2 à 2,7....diminution
Zinc.....	1,5 à 2,2 .....	0,3 à 1,2....diminution
Cuivre .....	0,3 à 0,4 .....	0,1 à 0,2....diminution

*Valeurs exprimées en mg pour 100 g de Riz sec.*

## 5. LES ELEMENTS MINERAUX

### a) Composition en éléments minéraux du Riz complet

Les éléments contenus dans la plante proviennent de l'atmosphère (elle respire) et du sol humide dans lequel ses racines les ont puisés en même temps que l'eau. Elle les a intégrés dans ses propres molécules afin d'édifier un végétal harmonieux et susceptible de se reproduire.



Les analyses effectuées sur les grains de Riz secs mettent en évidence deux catégories d'éléments minéraux que l'on retrouve d'ailleurs chez tous les végétaux, seules les concentrations varient.

- **Le carbone, l'hydrogène, l'oxygène et l'azote** sont les éléments indispensables qui contribuent à former les **substances organiques** fabriquées par la plante.
- **Les autres éléments** forment les **sels minéraux** mais peuvent également entrer dans des combinaisons organiques complexes.
  - **Le phosphore, le potassium, le magnésium, le silicium, le soufre, le calcium** et en proportion moindre **le chlore et le sodium** sont présents à des doses de l'ordre de quelques milligrammes par gramme de Riz. Ils sont dits **macro-éléments**.
  - **Le manganèse, le fer, le zinc, le cuivre, l'aluminium, le nickel, le cobalt, le molybdène, le bore, l'iode, le fluor, le brome, le titane, le chrome** agissent à dose extrêmement faible et même parfois à l'état de traces : ils sont appelés éléments mineurs ou **oligo-éléments** pour les distinguer des précédents.

Dans la cellule, les éléments minéraux se rencontrent :

- soit à l'état libre,
- soit à l'état lié, c'est-à-dire sous forme de sels minéraux ou sous forme de substances organiques.

On peut imaginer des gâteaux de Riz complet avec fraises, cassis, citrons, oranges et pamplemousses pour la vitamine C. Les choux et les légumes verts, les tomates et les pommes de terre en apportent également.

Pour la vitamine D il faut manger des jaunes d'oeuf, du saumon frais, de l'anguille, de la sardine, du foie de poisson et de volaille ainsi que du lait et du beurre. La vitamine D active le transport du calcium à travers les cellules intestinales, va chercher le calcium des os quand le taux sanguin est trop bas et permet la récupération d'une partie du calcium qui serait éliminée dans l'urine.

N'oublions pas de nous mettre de temps en temps au soleil car notre peau fabrique une substance qui sera transformée en vitamine D3 sous l'influence des rayons ultra-violets.

Il faut savoir aussi que certaines bactéries vivant dans notre gros intestin produisent des vitamines (sauf la vitamine C). Cependant, étant mal absorbées au niveau de leur production, leur utilisation par notre corps est très faible.

L'utilisation abusive de grandes quantités de vitamines est contre-indiquée. Elles peuvent, si leur taux est trop élevé, provoquer aussi des maladies. Heureusement on les élimine alors dans l'urine.

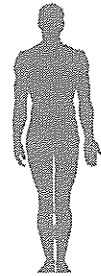
Certains sportifs en abusent à tort et comme elles coûtent très cher, on dit avec raison que l'urine de certains sportifs est la plus chère du monde.

Lors de l'usinage et de la transformation du Riz complet en blanchi (par passage dans les quatre cônes ou râpes) on enlève en gros toute la partie externe du grain : du bord jusqu'aux grosses cellules de la couche à aleurone qui contiennent précisément le phosphore, le potassium, le magnésium et le silicium. Le résultat de ce travail est que tous les éléments minéraux contenus dans les différentes couches cellulaires de la partie périphérique sont enlevés pendant l'opération de blanchiment, si bien qu'ils disparaissent en grande partie dans le Riz blanchi.

Les schémas de la figure 13 et les photographies de la page 26 montrent quels éléments minéraux échappent à l'alimentation humaine quand on blanchit le Riz complet.

### **c) Intérêt des éléments minéraux du Riz complet pour l'homme ?**

Indispensables à la vie, ils sont présents dans toutes nos cellules en quantité infinitésimale ou en grande quantité comme par exemple le phosphore et le calcium de l'os. Avec les vitamines ils participent à la constitution des enzymes dont le rôle est essentiel dans les réactions chimiques qui sont à la base de notre vie. Pour être efficace l'enzyme a besoin d'un métal donné et pas d'un autre, un peu comme chaque voiture a besoin de sa propre clé pour démarrer.



#### **Le magnésium**

Un adulte de 60 kg en contient environ 24 grammes, à peine un peu plus que le poids d'une lettre ordinaire. On évalue les besoins à environ 250 mg par jour mais il en faut 2 à 3 fois plus pendant la grossesse et chez les sportifs.

Le manque de magnésium chez la femme enceinte explique en partie les malaises et les vomissements du premier trimestre de la grossesse, certaines contractions de l'utérus et la grosse fatigue qui suit l'accouchement. Nous avons déjà évoqué son importance dans la spasmophilie.

Le magnésium participe au fonctionnement de presque toutes les enzymes qui favorisent la production d'énergie et facilitent l'action des hormones transportées par le sang.

Le calcium est souvent l'antagoniste du magnésium.

Si on décide par exemple de lever le bras, le cerveau doit donner un ordre nerveux qui arrive aux muscles grâce aux nerfs. Ainsi certains muscles se contractent et d'autres se relâchent (agonistes et antagonistes) et le mouvement peut se faire.

Le magnésium est indispensable à toutes les étapes de ce geste qui paraît simple et qui exige pourtant des milliers de réactions chimiques.

S'il y a trop de magnésium (insuffisance rénale chronique) il peut y avoir paralysie, un peu comme ce qui se passe avec le curare.

Si l'organisme manque de magnésium les crises de tétanie peuvent se déclencher.

Notre cœur qui se contracte sans arrêt (37 millions de fois par an environ) est très sensible au magnésium.

Les cardiologues font des injections intraveineuses de magnésium dans certaines maladies cardiaques graves (infarctus du myocarde, tachyarythmies) car il protège la membrane des cellules cardiaques malades (effet d'écran), il dilate les artères du cœur (coronaires), évite que les plaquettes du sang ne fassent des petits bouchons dans les vaisseaux (effet anti agrégant).

De plus il maintient par sa présence le potassium et le calcium des cellules.

La plupart des analyses sanguines réalisées chez les sportifs montrent un déficit très important en magnésium. Il est possible que certaines morts subites se produisant au cours d'un effort sportif trop important soient dues à de très fortes diminutions du magnésium sanguin chez des sujets dont le coeur ne présentait antérieurement aucune anomalie décelable.

En plus d'un rôle anti-stress certains chercheurs ont cru mettre en évidence une action contre le cancer. D'après eux, plus la teneur en magnésium de l'eau de boisson est élevée, plus la fréquence des cancers est basse.

Pour ne pas grossir on mange de moins en moins les aliments riches en magnésium (chocolat, noisettes, noix, cacahuètes, amandes, noix de cajou). Nos habitudes consistant à consommer le pain et le Riz blanchis nous privent du son qui apportait cet élément en grande quantité (pour 100 g environ : chocolat 300 mg de magnésium, noix et amandes 200 mg, son de céréales 400 mg, bigorneau bouilli 400 mg).

Par le son qu'il contient, le Riz complet apporte beaucoup de magnésium. C'est un aliment de choix dans notre nourriture.

### **Le calcium**

Nous en avons besoin surtout au moment de la croissance pour la formation du squelette. Le corps d'un adulte contient plus de 1,2 kilogramme de calcium dont 1% environ ne se trouve pas dans l'os.

Cette quantité minime joue pourtant un rôle capital, comme le magnésium, dans la transmission de l'ordre nerveux et la contraction du muscle.

Si une hémorragie se produit à partir d'un vaisseau sanguin, le sang qui doit fermer la plaie par un petit caillot ne peut le faire qu'en présence d'une concentration normale de calcium.

L'équilibre entre calcium et magnésium est indispensable au bon fonctionnement de l'organisme.

Des études diététiques récentes ont montré que, contrairement au cas du magnésium, notre alimentation apporte suffisamment de calcium.

Les quantités absorbées dans notre organisme sont strictement régulées par des hormones et des vitamines (hormone parathyroïdienne, vitamine D et ses dérivés). La vitamine D active le transport du calcium à travers les cellules intestinales, va chercher le calcium des os quand le taux sanguin est trop bas et permet la récupération d'une partie du calcium qui serait éliminé dans l'urine.

Certains médicaments perturbent la fixation du calcium sur l'os. Par exemple il est souhaitable de compléter les traitements contre l'épilepsie par un petit peu de vitamine D. En effet ces anticonvulsivants peuvent stimuler au niveau du foie les enzymes responsables de la destruction de cette vitamine.

### **Le phosphore**

Il est lié au calcium de l'os qui en contient plus de 500 g. Ce sont d'ailleurs les mêmes vitamines et hormones qui règlent leur taux respectif. Les besoins sont accrus dans la grossesse, l'allaitement et pendant la croissance.

Il fait partie des cellules et des enzymes mais son rôle essentiel consiste à stocker et à échanger l'énergie pour la rendre utilisable (A.T.P.).

## **Le potassium**

Il est environ 20 fois plus concentré dans les cellules que dans les liquides qui les entourent.

Dans le sang, par exemple, on trouve le potassium presque exclusivement dans les globules rouges.

Il est indispensable à la vie cellulaire, aux membranes et à la contraction musculaire.

Comme il est rare d'en manquer dans l'alimentation, ce sont surtout les fortes éliminations urinaires, quelquefois à la suite de la prise de certains médicaments (diurétiques), les diarrhées importantes et les vomissements qui peuvent faire diminuer sa concentration malgré le contrôle permanent des hormones.

On observe alors une grande fatigue, une paralysie avec des muscles flasques et parfois même dans des cas exceptionnels un arrêt cardiaque.

Heureusement de nombreux signes avertissent le médecin avant l'arrivée de troubles aussi graves, notamment l'examen attentif de l'enregistrement électrocardiographique.

Le muscle cardiaque peut également s'arrêter si la concentration en potassium augmente trop dans le sang.

Ce sont les reins qui veillent sur cet élément en rejetant dans l'urine les excédents dangereux.

Nous rappelons à l'occasion que c'est grâce au magnésium que le taux de potassium reste constant dans nos cellules.

Le Riz complet est un excellent aliment pour l'apport en potassium.

## **Le silicium**

Son rôle est encore très mal connu dans l'organisme.

Les chercheurs sont d'accord pour dire que la souplesse, l'élasticité et la résistance de nos artères et de notre peau sont dues en grande partie à la présence du silicium. Il est également indispensable à la fixation du calcium sur l'os pendant la croissance.

A l'intérieur de notre tube digestif les aliments ne sont jamais directement en contact avec les cellules qu'ils doivent traverser pour arriver dans notre sang, car ces cellules sont recouvertes d'une couche gélatineuse appelée mucus, indispensable à leur protection et à une assimilation lente et efficace. Le silicium apporté par le Riz complet pourrait favoriser la consistance de cette gelée. Ainsi, même s'il ne pénètre pas dans le sang, il pourrait jouer à ce niveau un rôle très important. D'ailleurs les argiles riches en silicium sont utilisées dans certaines maladies pour renforcer cette barrière naturelle grâce aux liaisons qui s'établissent entre le mucus et l'argile. Mais attention, à fortes doses, il peut induire des décalcifications.

Il suffit d'apporter le silicium par le Riz complet.

## **Le fer**

Il est indispensable à notre santé et notre corps a du mal à l'absorber. Notre sang le conserve précieusement dans les globules rouges où il est fait partie de l'hémoglobine.

C'est le fer de l'hémoglobine qui transporte l'oxygène pris en charge aux poumons jusqu'aux cellules qui en ont besoin pour vivre.

Il y a un besoin accru en fer chez les femmes qui ont des menstruations abondantes, pendant la grossesse et chez les très jeunes enfants et les personnes âgées. On donne également des compléments de fer dans certaines anémies pour favoriser la fabrication de l'hémoglobine.

### **Le soufre**

Il est utilisé dans nos cellules et certains toxiques ne peuvent être éliminés que grâce à sa présence.

Comme le silicium, le soufre a un rôle à jouer dans l'élasticité, la souplesse et la résistance de nos tissus.

### **Le zinc**

Il est indispensable à l'activité de certaines enzymes, notamment pour le transport du gaz carbonique.

### **L'iode**

Il participe à la construction des hormones fabriquées par la thyroïde.

### **Le sodium**

Le Riz complet est pauvre en sodium ce qui est très intéressant dans certains régimes.

On diminue l'apport de sodium pour éviter l'accumulation d'eau dans nos tissus (oedèmes) comme c'est le cas pour certaines maladies rénales, insuffisances cardiaques et dans la cirrhose du foie. Dans ce dernier cas l'abdomen devient distendu car un liquide s'accumule dans cette cavité réalisant ainsi ce que l'on appelle une ascite qu'il faut parfois ponctionner.

Bien que ce soit assez discuté, on conseille souvent une restriction en sodium dans les hypertensions artérielles.

Le calibre de nos artères est en effet réglé par de petites fibres musculaires qui font partie de leur paroi.

Si la membrane qui entoure ces fibres est trop perméable au sodium, ce dernier y pénètre et perturbe un équilibre. Certains pensent que l'entrée du sodium provoquerait la contraction de la fibre entraînant ainsi la diminution du diamètre de l'artère ce qui provoquerait l'hypertension artérielle.

### **Le manganèse**

C'est un oligo-élément de très grand intérêt bien que ses carences soient rares.

Notre corps n'en contient que 20 mg environ et sa présence est capitale pour le fonctionnement de nombreuses enzymes réglant le métabolisme dans les petites usines appelées mitochondries où sa concentration est la plus élevée.

Il faut quand même savoir que dans les grands états de fatigue, même si les signes médicaux de carence n'apparaissent pas franchement isolés, la diminution globale du stock des oligo-éléments peut être responsable de l'irréversibilité de ces pathologies. Et comme la fatigue entraîne le manque d'appétit, on comprend que les choses n'ont aucune chance de changer.

Ceci est primordial pour comprendre l'importance de l'apport de manganèse par le Riz complet puisque le lait, la viande, les volailles, les poissons, les fruits et les légumes n'en apportent presque pas.

Comme nous ne consommons que peu de noix et que, pour ne pas grossir, nous évitons de manger des noisettes, des amandes et de manière générale des fruits oléagineux, faisons confiance au Riz complet pour un apport convenable de manganèse.

De toute façon les éléments que nous ingérons sont soumis à toute une série d'évènements qui se succèdent.

Absorption, passage dans le sang et circulation, fixation et stockage, participation à la construction des tissus, aux réactions chimiques, élimination par différentes voies (matières fécales, urines, sueur), surveillance permanente des concentrations par tout un système très sophistiqué d'équilibres, autant de phases qui caractérisent la complexité de l'être vivant par rapport à la matière inerte.

## MAIS LE RIZ COMPLET N'A PAS FINI DE NOUS ETONNER. QUE CONTIENT-IL ENCORE ?

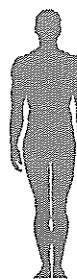
On vient d'examiner en détail les principaux constituants du fruit du Riz, ou du moins les plus connus. Le Riz complet est l'aliment végétal le plus riche en sélénium, oligo-éléments très recherché pour ses propriétés anti-oxydantes. Il contient aussi des substances telles que des acides nucléiques, des nucléoprotéines, de l'acide férulique qui assure une protection contre les micro-organismes.

Certaines variétés de Riz sont de couleur brune, d'autres de couleur rouge. A quoi est due cette coloration ? Des pigments rouges que l'on appelle anthocyanes sont contenus uniquement dans les cellules du tégument externe (péricarpe). A l'intérieur, l'amidon du grain de Riz reste bien blanc. Ces couleurs sont conservées au cours de la cuisson.

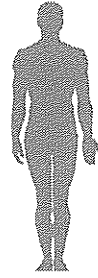
Des recherches très sophistiquées sont en cours, conduites par une équipe spécialisée dans les substances phénoliques. Elle vient de découvrir des catéchines, des épicatechines et leurs polymères, les proanthocyanidols, trouvés notamment dans les raisins. Ils agissent comme intenses capteurs de radicaux libres oxygénés, y compris contre le radical libre alcool qui serait responsable des dégâts causés par l'alcoolisme. Devant l'immense intérêt médical de ces composés, une équipe de l'INSERM poursuit des recherches sur ce sujet.

Des études sont toujours engagées sur le Riz pour comprendre comment la composition du sol peut modifier la teneur de la plante et en particulier celle des grains en ses divers composants. Ainsi un apport de zinc à très faible dose (sous forme de sel) au sol d'une rizière n'en contenant plus suffisamment permet à la fois d'augmenter les rendements à la récolte et d'élever la teneur en zinc des grains de Riz complets. On entrevoit par là, l'immense espoir que l'on peut apporter aux populations grandes consommatrices de Riz blanchi chez lesquelles précisément la carence en zinc entraîne de graves maladies, surtout chez les enfants.

A la suite de ces études nous aimerions pouvoir corriger d'autres carences constatées dans certaines populations.



## IV. RESULTATS DES EXPERIENCES AYANT SERVI A COMPARER LES EFFETS DU RIZ COMPLET A CEUX DU RIZ BLANCHI.



### 1. EXPERIMENTATION ANIMALE

Plusieurs lots de rats ont été soumis à une alimentation composée uniquement de Riz complet ou de Riz blanchi et nous les avons comparés à des lots témoins recevant une alimentation normale.

Le rat d'élevage a été choisi car sa croissance est continue et qu'il a, de ce fait, des besoins permanents en protéines et en éléments minéraux.

Etant bien entendu qu'une alimentation exclusive en Riz complet n'est pas une alimentation normale, même pour le rat, la comparaison des rats nourris au Riz complet ou au Riz blanchi par rapport aux rats témoins est riche d'enseignements.

Les animaux nourris au Riz complet sont, au bout d'un et deux mois, plus lourds que ceux ayant eu le Riz blanchi. Ils ont beaucoup mieux grossi.

Lorsque nous mettons les rats dans de l'eau, après les avoir alourdis selon leur poids et que nous les faisons nager en mesurant le temps moyen de nage, nous avons la surprise de constater que ceux nourris au Riz complet nagent plus longtemps que les témoins et que ceux nourris au Riz blanchi.

Lorsque les animaux sont endormis par une injection d'équanil, on mesure le temps qu'ils mettent à se réveiller, c'est-à-dire le temps de sommeil.

Il faut savoir que plus le foie est efficace pour débarrasser le sang de l'équanyl plus le temps de sommeil est court. C'est avec beaucoup d'intérêt que nous avons noté que les rats qui dormaient le moins étaient ceux nourris au Riz complet. La preuve est donc faite d'un meilleur pouvoir de détoxification hépatique chez ces animaux.

Peut-être faut-il voir ici la justification d'une pratique courante chez les macrobiotiques qui ne consomment que du Riz complet pendant quelques jours à l'occasion de l'apparition de certaines maladies.

Nous avons également remarqué que les poils des animaux recevant du Riz complet sont plus longs et plus brillants, à tel point que sans connaître leur nourriture nous pouvons deviner à quel lot ils appartiennent.

Les éléments minéraux qui nous intéressaient le plus étaient le calcium, le magnésium, le potassium, le silicium et le phosphore.

Nous avons mesuré l'entrée et la sortie de certains de ces éléments : les rats nourris au Riz complet retiennent de très grandes quantités de magnésium et de potassium, beaucoup plus que les rats nourris au Riz blanchi.

Pour le calcium, les entrées sont restées identiques aux sorties, peut-être à cause de l'absence momentanée de vitamine D.

Si la teneur en silice du cerveau est semblable dans tous les lots, il y en a davantage dans les globules rouges des rats nourris au Riz complet. Nous constatons la même chose pour le phosphore.

Les tibias ont été mesurés et pesés. A longueur égale ils sont plus lourds chez les rats nourris au Riz complet.

L'étude des incisives, dents à croissance continue, montre de façon indiscutable qu'elles sont plus petites et plus légères chez les rats consommant du Riz blanchi. Compte tenu de l'absence de vitamine D, on note que le magnésium remplace le calcium. Or le Riz complet en apporte des quantités considérables.

Il nous a paru intéressant de voir comment étaient digérées les particules végétales par ces rats .

Nous avons comparé deux lots de "fèces" (ou "crottes") de rats qui ont mangé exclusivement depuis un mois soit du Riz complet soit du son de Riz complet. Une fois lavées pour en éliminer les matières organiques, nous avons observé les fragments de Riz non digérés.

Les résultats obtenus sont extraordinaires. On retrouve dans les fèces des rats qui ont consommé les grains de Riz complet entiers, de gros fragments de son que l'on peut facilement identifier. Cela veut dire que les grains ont été fractionnés uniquement en gros morceaux dans la cavité buccale par les dents. Les tissus celluloseux ne sont pas fragmentés dans le tube digestif du rat.

L'examen plus approfondi de ces restes montre que les sucs digestifs n'ont pas pu attaquer le péricarpe (ou téguments du grain) par l'extérieur puisqu'il est resté intact : il a bien joué son rôle protecteur.

La digestion s'est donc faite de l'intérieur du grain vers sa périphérie, c'est-à-dire par l'amidon, lentement en fonction de la pénétration des sucs digestifs. Peu à peu ils sont parvenus de l'intérieur vers la couche à aleurone (située plus à l'extérieur) qui contient les sels minéraux, les vitamines, les acides aminés et les lipides essentiels qui seront libérés lentement.

Les parois cellulosiques des cellules ne sont digérées que dans l'intérieur du grain (albumen, couche à aleurone), celles des cellules externes restent intactes jouant un rôle dans l'absorption de l'eau par tous ces petits tubes vidés de leur contenu par les sucs digestifs.

On voit sur leur surface de petits trous par lesquels les sucs digestifs ont pu pénétrer. Cette observation prend toute sa valeur quand on regarde les photos faites à partir des fèces des rats qui ont consommé du son de Riz (son + farines basses). Par définition il n'y avait pas de grains entiers et peu d'amidon, tous les fragments étant de petite taille. Les sucs digestifs ont pu attaquer plus facilement "la peau" du grain en passant notamment à travers les éraflures faites par les râpes. Dans ce cas la digestion s'est faite des deux côtés à la fois et elle est plus complète.

On comprend par cet exemple l'intérêt de la mastication pour réduire le plus possible les grains entiers en fragments les plus petits possibles afin qu'ils soient mieux digérés.

Nous retenons de ces cinq années de recherches sur l'animal que les rats qui consomment du Riz complet y trouvent davantage d'éléments pour leur croissance, leur squelette, leurs dents et leur pelage. En plus, ils sont capables de résister plus longtemps à une épreuve de fatigue et leur foie est beaucoup plus efficace pour épurer leur organisme.

D'autres expériences avec complémentation en acides aminés et vitamines ont toujours confirmé nos résultats.

## 2. EXPERIMENTATION HUMAINE

### a) Les spasmophiles

L'introduction de Riz complet dans l'alimentation pourrait-elle améliorer certaines dystonies neuro-végétatives (D.N.V.), ces états difficiles à "cadrer" où le physique et le psychique sont toujours mêlés, l'un influant sur l'autre, emportant le sujet dans le douloureux labyrinthe d'où il a du mal à sortir ? Quand l'étiquette de spasmophile a été collée sur le front de ces patraques, le médecin qui a eu du mal à séparer le vrai du faux, se trouve devant tellement de symptômes qu'il lui faudrait prescrire des dizaines de médicaments s'il se laissait prendre au piège. Et pourtant, que d'angoisses, de douleurs réellement ressenties, que de similitudes avec des maladies dont il faudra savoir rejeter le diagnostic et que de bons résultats obtenus par le comportement rassurant du médecin qui connaît bien son malade et qui saura "faire le tri" !

Equilibrer ces sujets est un travail long et délicat. La thérapeutique, la plus simple possible, qui maintient à peu près le fragile équilibre, peut devenir insuffisante à l'occasion d'un changement de saison, d'une fatigue... ou d'une simple contrariété.

C'est pourtant à ces malades, puisqu'ils existent, que nous nous sommes adressés, pour leur proposer de consommer trois fois par semaine le Riz complet de Camargue offert par les Riziculteurs qui nous ont toujours fait confiance. Leur aide deviendra précieuse par la suite puisque, grâce à eux, nous obtiendrons l'aide financière de l'Office National Inter Professionnel des Céréales.

C'est de la clientèle d'un praticien, élève et ami, que les malades sont issus. Presque tous sont du sexe féminin, 21 sur 23, étant donné que les femmes sont plus souvent atteintes de spasmophilie que les hommes. Comment ne pas les comprendre ? Le travail, les grossesses, les enfants, l'entretien de la maison, que de responsabilités et de contrariétés...!

On sait également que les repas pris trop vite sont mal équilibrés et que dans certaines journées continues c'est un yaourt ou une pizza qui fera l'affaire. Les jours de repos sont réservés au rangement, à la lessive et au repas-sage. Impossible de sortir de cet engrenage ! Le médicament doit être le sauveur, à tout prix !

Nos témoins ont été choisis parmi des amis, des collègues, des étudiants... Ils étaient au nombre de 19.

A l'occasion d'un interrogatoire et d'un examen le docteur J. M. Navarro établissait une fiche d'évaluation de la dystonie neuro-végétative (D.N.V.) notant de 1 à 4 selon leur intensité, les 10 symptômes correspondants aux 10 signes les plus fréquemment rencontrés chez ses malades.

Le score d'un sujet normal devait être égal à zéro, celui du sujet le plus perturbé à 40.

Un prélèvement sanguin permettant de doser quelques paramètres dont les plus importants pour nous étaient le calcium total et ionisé ainsi que sa variation en fonction de l'acidité du sang, le magnésium du plasma et des globules rouges.

Le Riz complet a été distribué sous forme de paquets de 1 kg, sans publicité, avec des indications pour la cuisson. Dans nos conseils il y avait un point essentiel : il ne devait pas rester d'eau dans l'ustensile utilisé pour la cuisson. En effet, si on avait jeté cette eau, beaucoup d'éléments minéraux auraient été perdus.

Nous avons conseillé 800 grammes à 1 kg par mois de ce Riz rond, variété Balilla, dont nous connaissons la composition. Ceci correspond à environ 200 g par semaine à répartir en deux ou trois fois.

D'autre part, nous avons demandé aux témoins de ne pas changer leurs habitudes alimentaires en dehors de l'apport de Riz complet et aux malades de supprimer tout apport médicamenteux de calcium, magnésium et vitamines pendant l'expérience.

## FICHE D'EVALUATION CLINIQUE DE LA D.N.V.

N° DOSSIER :

NOM (initiale) :

Prénom :

AGE :

PROFESSION :

SEXE :

SYMPTOMES	1er examen				2ème examen				3ème examen			
	DATE				DATE				DATE			
Asthénie	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Troubles du sommeil	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Troubles équilibre	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Troubles psychiques	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Céphalées	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Paresthésies	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Troubles vasomoteurs	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Lipothymies	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Malaises atypiques	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
CHVOSTEK	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1

## SCORE DE GRAVITE

Sérum	Sérum	Sérum
Ca total :	Ca total :	Ca total :
Ca io. :	Ca io. :	Ca io. :

## BILAN BIOLOGIQUE

Mg Plasm. :	Mg Plasm. :	Mg Plasm. :
Mg éry :	Mg éry :	Mg éry :

Poids

Traitement

Remarques

*Modèle de fiche de cuisson du Riz complet distribué aux sujets*

*200 grammes de Riz complet par semaine à répartir en 2 ou 3 fois.*

*Cuisson : 1 volume de Riz complet pour 3 volumes d'eau à mesurer avec un verre. Porter à ébullition et laisser ensuite à feu doux 40 minutes environ, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il ait absorbé toute l'eau. Accommoder à son goût.*

L'expérience a porté sur un mois, deux pour certains malades. Voici l'essentiel de nos constatations :

Au début 94 % des sujets présentaient une fatigue importante, 81% des troubles du sommeil et des troubles psychiques. On notait que 60 à 70 % d'entre eux avaient des troubles de l'équilibre, des maux de tête et des anomalies dans la perception des sensations. Il y avait moins de troubles circulatoires (44 %), moins de pertes de connaissance (37%) et de malaises difficiles à exprimer. Par contre 87,5 % des sujets testés présentaient le signe de Chvostek à la percussion du nerf facial.

Après un mois, nous avons constaté une amélioration spectaculaire des troubles de l'équilibre (63 % d'améliorations dont 44 % de disparition du symptôme), des céphalées (56 % d'améliorations dont 31 % de disparition). Les paresthésies et les troubles du sommeil évoluent également de façon favorable dans le pourcentage intéressant de 44 %. Par contre, le signe du facial ne s'améliore que dans 25 % des cas.

Voilà des réalités devant lesquelles il faut réfléchir.

Si le signe de Chvostek est considéré comme primordial on peut dire que le sujet est encore spasmophile. Si on demande l'avis du patient, il confirme l'amélioration qu'il n'espérait plus, le retour vers la normale, l'élan vital retrouvé. En l'aidant à faire le premier pas, nous lui avons permis de résister tout seul aux agressions de la vie de tous les jours.

Les signes biologiques ont évolué de façon fort intéressante. Avant l'expérience, certains patients ont un calcium total sanguin bas, d'autres sont normaux, d'autres ont un taux élevé. Les témoins sont normaux à l'exception de l'un d'entre eux.

A la fin de l'expérience, on constate une forte augmentation chez tous ceux dont le taux de calcium était bas, on note 68 % de variations positives. Les malades ont, en général, un calcium ionisé, c'est-à-dire libre et non lié, plus bas que les témoins. Après un mois d'expérience, ce calcium reste plus stable quand l'acidité du sang diminue. Ceci devrait permettre de résister plus convenablement aux émotions et au stress.

Comme on pouvait le prévoir le magnésium sanguin était bas ou normal chez les malades. Si des modifications se sont produites nous n'avons pas pu les mettre en évidence dans le sang. Il est vrai que le magnésium est avant tout dans nos cellules et que la fraction sanguine circulante n'est que le reflet d'un équilibre global fort compliqué.

### **b. Les sujets âgés**

L'expérience sur les sujets âgés en milieu psychiatrique a pu être réalisée à la Clinique Saint-Antoine à Montarnaud grâce à son Directeur, Monsieur Brun et surtout grâce à l'aide précieuse du docteur Ioannidés. Nous avons été touchés par la confiance du chef cuisinier, Monsieur J.-L. Diez, dont quelques recettes sont repro-

duites ci-dessous. Ce travail a servi de sujet de Thèse de Médecine à Mademoiselle E. Le Stanc qui a su transmettre son enthousiasme au personnel dont la complicité était indispensable.

Le problème était de savoir, chez des sujets âgés traités par des médicaments qui provoquent une diminution du tonus intestinal, c'est-à-dire des constipations sévères contre lesquelles des purgatifs sont prescrits systématiquement, si les fibres alimentaires apportées par le Riz complet pouvaient permettre une diminution de prescription des laxatifs.

Pendant un mois le malade est en observation. Nous réalisons certaines analyses et nous notons les caractéristiques de sa constipation. Le deuxième mois nous donnons du Riz complet trois fois par semaine sous différentes formes pour ne pas provoquer la lassitude du sujet : il peut accompagner une viande en sauce, être incorporé en semoule dans un potage ou tout simplement être sous forme de gâteau de Riz complet en dessert. Grâce à l'art culinaire de Monsieur Diez, nos malades prennent environ 600 grammes de Riz complet par mois.

Nous faisons alors de nouvelles analyses et nous évaluons l'état de la constipation actuelle. Il faut avouer que nous avons tenté ici une expérience très difficile car les sujets sont hospitalisés pour des motifs variables qui vont de l'état dépressif simple à la démence. L'ancienneté de leur constipation est évaluée à 7 ans en moyenne (1 à 20 ans) et nous comptons 55 % de femmes pour 45 % d'hommes.

Après un mois aucun des témoins (sans Riz complet) n'est amélioré. Soixante quatorze pour cent des cas répondent favorablement par une augmentation du nombre de selles. Alors qu'avant l'expérience 5 % seulement des sujets vont à la selle tous les deux jours, nous en comptons 79 % lorsqu'ils consomment le Riz complet trois fois par semaine.

Une fois de plus, on constate une augmentation du calcium plasmatique total chez les sujets améliorés. Le taux du magnésium sanguin augmente dans le plasma et les globules rouges, mais de façon plus modeste.

### **RECETTES DE RIZ COMPLET de J.-L. Diez.**

Chef Cuisinier de la Clinique Saint-Antoine à Montarnaud

(Recettes pour 70 personnes)

#### **GATEAU DE SEMOULE DE RIZ COMPLET**

*Dans 5 litres de lait froid, versez 1,5 kg de semoule, et 800 g de sucre. Faire cuire, en remuant, dès que l'ébullition commence pendant 4 à 5 minutes. Enlever du feu et laisser refroidir. Mélangez-y : 150 g de beurre, des fruits confits, un zeste de citron, d'orange, du rhum, 15 jaunes d'oeuf. Ajouter ensuite les blancs battus en neige ferme puis verser dans des moules beurrés.*

*Faire cuire au four, au bain-marie, pendant 40 minutes.*

*Laisser refroidir avant de démouler.*

#### **SOUPE**

*18 litres d'eau plus du bouillon concentré de poule ou de boeuf (2 cuillères à soupe) et 1,5 kg de semoule de Riz complet.*

*Cuisson 20 minutes.*

**SALADE COMPOSEE :**

- 2 kg de Riz complet. Cuisson : dans une marmite mettre de l'eau salée (2 volumes d'eau pour 1 volume de riz) ajouter un bouquet garni et porter à ébullition. Verser le riz, couvrir et laisser cuire environ 1 heure 1/4 jusqu'à absorption de toute l'eau de cuisson.
- 500 g maïs
- 250 g de germes de soja
- 500 g de tomates coupées en dés
- 100 g de cornichons coupés en rondelles
- 4 poivrons

**RIZ ACCOMPAGNANT UNE VIANDE EN SAUCE (blanquette) :**

- Faire revenir dans une marmite : 10 oignons hachés + ail + 0,5 kg de champignons coupés en fines lamelles + 4 poivrons
- Saler, poivrer, aromatiser.
- Ajouter 3 kg de Riz complet, en remuant sans arrêt.
- Mouiller avec un liquide bouillant (eau ou bouillon de volaille) 2 volumes d'eau pour un de riz.
- Ajouter 3 ou 4 cuillères à soupe de crème fraîche, mélanger bien le tout.
- Couvrir et cuire à feu doux pendant 1 heure 1/2 jusqu'à évaporation complète du liquide.

### 3. RIZ COMPLET ET SPORT

Il est très difficile de faire des expérimentations sur les sportifs car ils ont depuis longtemps leurs habitudes alimentaires et leurs "petites combines" pour tenir le coup.

Depuis quelque temps, pour améliorer les performances et surtout réduire le temps de récupération, beaucoup d'entre eux ont pris conscience de l'importance qu'il faut accorder à l'alimentation.

Les problèmes les plus graves sont posés par les courses à étapes car il faut plus de deux jours pour recharger en glycogène un muscle "vidé". Et pourtant il faut recommencer chaque jour !

C'est ainsi que, au cours d'une épreuve épuisante qui consistait à parcourir à pieds la distance Hendaye-Cerbère en faisant un marathon par jour pendant six jours sur des routes franchissant les principaux cols pyrénéens, trois sportifs ont choisi des aliments à base de Riz complet : nouilles, pâtes, galettes de Riz soufflé.

Malgré les difficultés le pari a été tenu et cet exploit a permis au docteur Madame I. Le Meur-Franchini de réaliser sa thèse de Médecine sur le suivi de ces sportifs.

Ceux qui pratiquent un sport d'endurance savent combien il faut être prudent dans la prise des glucides.

Il ne faut pas absorber trop de sucres rapides près de la compétition car ils provoquent des hyperglycémies suivies d'hypoglycémies redoutables. Le sportif a alors les "jambes coupées".

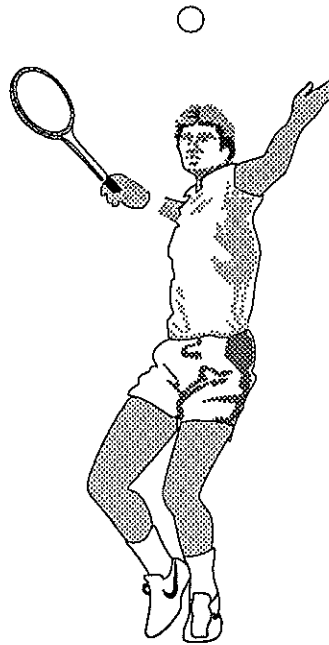
L'apport de Riz complet, trois fois par semaine, ne peut être que bénéfique aux sportifs. Il leur apportera les vitamines, le magnésium, le potassium et les glucides lents nécessaires au fonctionnement musculaire. Grâce aux fibres, l'assimilation se fera lentement, sans à coups, de façon régulière.

Par contre les sucres lents du type de l'amidon du Riz sont fortement conseillés d'autant plus qu'ils seront accompagnés de fibres alimentaires dans le Riz complet.

On sait également que l'utilisation des sucres nécessite des quantités accrues de vitamines du groupe B. Elles sont, comme nous l'avons vu, en abondance dans les couches périphériques du grain de Riz complet qui n'ont pas été enlevées au blanchiment.

Des travaux de recherche réalisés sur les footballeurs et les triathlètes nous ont confirmé les besoins impérieux en magnésium chez ces athlètes. On comprend pourquoi nous sollicitons leur attention sur la nécessité, avant tout apport thérapeutique, d'équilibrer leur alimentation.

Nous pensons qu'un gâteau de Riz complet avec du miel par exemple est le dessert idéal pour l'avant dernier et le dernier repas précédant la compétition. Le dernier repas, précisons le, doit être pris trois à quatre heures avant l'épreuve.



Après avoir analysé le Riz complet nous avons insisté sur l'intérêt nutritionnel et médical de chacun de ses constituants. L'essentiel de sa composition a été détaillé et commenté pour que le lecteur puisse faire un choix intelligent.

Pour ne pas alourdir le texte en donnant trop de détails qui auraient peut être masqué l'essentiel, nous avons volontairement laissé de côté de nombreux aspects passionnants des résultats de nos recherches.

Aliment au goût excellent, le Riz complet apporte d'une façon globale et intelligente les moyens d'aider des malades qui présentent des symptômes extrêmement pénibles.

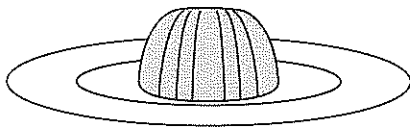
Les fibres, les minéraux, l'amidon et les vitamines que la nature a si astucieusement placés ensemble pour le développement de l'embryon sont également, par cette même coïncidence, favorables à l'alimentation humaine.

Les sucs digestifs attaqueront ces structures lentement, progressivement, afin que l'absorption se réalise sans à-coup dans le sang.

Equilibrer son alimentation, c'est souvent retrouver son propre équilibre. Le Riz complet vous y aidera.

Comme tous les sujets qui ont participé à nos expériences et que nous remercions, vous ne pourrez plus faire marche arrière...

Du Riz complet... trois fois par semaine...





## V. LES TROIS METHODES DE CUISSON DU RIZ COMPLET

Il faut toujours commencer par laver soigneusement le Riz complet à l'eau froide avant de le faire cuire afin d'éliminer toutes les poussières ou tout poil de balles qui pourrait rester. Pour cela mettre le Riz dans une passoire ou mieux dans un égouttoir à pieds et celui-ci dans un récipient légèrement plus grand que l'on remplit d'eau au-dessus du niveau du Riz : bien remuer le Riz avec la main, l'eau se trouble légèrement et les poussières ou les petits débris de balles flottent à la surface de l'eau et il suffit de les éliminer d'un geste de la main puis de soulever la passoire pour faire égoutter le Riz. Faire un rinçage supplémentaire sous le robinet.

On compte généralement 80 g par personne, mais cela dépend bien entendu de l'âge des convives, de leur activité, de leur appétit et du menu.

Une tasse à thé pleine contient environ 160 g et sert de mesure pour 2 personnes dans les schémas des Figures 13, 14 et 15 indiquant les proportions établies en fonction de l'ustensile de cuisson choisi.

Les temps de cuisson donnés à titre d'indication varient en fonction de :

- la nature de l'ustensile utilisé (cuivre, cuivre étamé, inox, aluminium, émail, céramique ou autre),
- de la rapidité de chauffe de la source de chaleur (gaz, électricité, etc...),
- de la dimension de l'ustensile,
- de la quantité de Riz à cuire,
- de la variété de Riz utilisée, ou de la durée de sa conservation (temps écoulé depuis sa récolte : plus il est frais et meilleur il est),
- du goût personnel (Riz ferme ou bien cuit)

## 1. PREMIERE METHODE - CUISSON A L'EAU

Principe : une fois lavé à l'eau froide, le Riz est plongé dans de l'eau bouillante mesurée en quantité juste suffisante pour qu'en fin de cuisson il ait absorbé toute l'eau : des sels minéraux du Riz passant dans l'eau au cours de la cuisson ils seraient perdus en éliminant l'eau en excès.

Il peut être servi nature, salé ou sucré, assaisonné à son goût et parfumé par des aromates choisis ajoutés dans l'eau de cuisson. Ce mode de cuisson est appelé à la Créole et en Camargue on a dit parfois "à l'Arlésienne". On l'utilise pour préparer toutes les salades. Les grains sont toujours bien détachés et ne peuvent se coller entre eux puisque l'amidon est enfermé dans la "peau" de couleur brune.

**Comment procéder suivant le récipient de cuisson choisi ?**

### **Pour une cuisson en autocuiseur ou cocotte-minute**

○ *Cas du Riz à grains ronds :*

- 1 volume de Riz complet
- 1,5 volumes d'eau et cuisson 20 minutes (Riz ferme)
- 2,25 volumes d'eau et cuisson 25 minutes (Riz bien tendre)

○ *Cas du Riz à grains longs :*

- 1 volume de Riz complet
- 2 volumes d'eau et cuisson 25 minutes (Riz ferme)
- 2,5 volumes d'eau et cuisson 30 minutes

Par exemple prélever une tasse à thé pleine de Riz à grains ronds que l'on met directement dans l'égouttoir à pieds, rincer la tasse et mesurer une tasse et demie d'eau (ou de bouillon de légumes par exemple) dans l'autocuiseur, ajouter le sel et éventuellement les aromates de son choix et

mettre à chauffer. Pendant ce temps, laver le Riz comme il a été expliqué en début de chapitre.

Quand l'eau bout, y jeter le Riz, fermer l'autocuiseur, maintenir l'allure de chauffe jusqu'à l'émission de vapeur par la soupape : réduire le feu au niveau le plus bas permettant toutefois le chuchotement de la soupape et laisser cuire ainsi pendant 20 minutes pour le Riz à grains ronds (temps de cuisson compté à partir de ce moment-là). Ouvrir l'autocuiseur, il ne doit plus rester d'eau : le Riz est cuit si un grain s'écrase facilement entre deux doigts. Toutefois, si on en a le temps, il est préférable d'attendre 5 à 10 minutes après avoir éteint le feu pour ouvrir l'autocuiseur : le Riz absorbe la vapeur d'eau résiduelle et devient plus moelleux.

Certaines personnes préférant le Riz plus cuit, il faut rajouter la moitié ou une tasse entière d'eau chaude et laisser cuire 5 à 10 minutes supplémentaires, selon le goût.

Dès la fin de la cuisson, noter soigneusement sur la dernière page de ce livre les quantités de Riz et d'eau utilisées, ainsi que la durée de cuisson si elles sont différentes de celles indiquées ici : elles vous serviront pour la prochaine cuisson.

#### **Pour une cuisson en casserole avec couvercle**

- *Cas du Riz à grains ronds :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 2,5 volumes d'eau et cuisson 35 minutes (Riz ferme)
  - 3 volumes d'eau et cuisson 40 minutes (Riz tendre)
- *Cas du Riz à grains longs :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 3 volumes d'eau et cuisson 40 minutes (Riz ferme)
  - 3,5 volumes d'eau et cuisson 50 minutes

Procéder comme pour une cuisson en autocuiseur mais :

- mettre d'avantage d'eau pour un même volume de riz car la cuisson dure plus longtemps,
- cuire à couvert,
- maintenir l'ébullition douce et réduire le feu au fur et à mesure que la quantité d'eau diminue.

### **Pour une cuisson en marmite électrique**

○ *Cas du Riz à grains ronds :*

- 1 volume de Riz complet
- 1,5 volumes d'eau et cuisson 35 minutes (Riz ferme)
- 1,75 volumes d'eau et cuisson 40 minutes (Riz tendre)

○ *Cas du Riz à grains longs :*

- 1 volume de Riz complet
- 1,5 volumes d'eau et cuisson 40 minutes (Riz ferme)
- 2 volumes d'eau et cuisson 45 minutes

Verser l'eau froide (mesurée) dans la marmite puis le Riz complet lavé, poser le couvercle et brancher la marmite et programmer pour que la cuisson dure 35 minutes (ou 40). Le Riz complet est prêt à être consommé ou accommodé.

Si la marmite n'est pas programmable interposer entre la marmite et la prise électrique un petit programmeur, réglé sur 35 minutes.

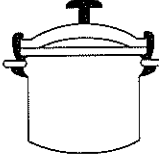












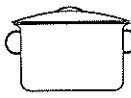












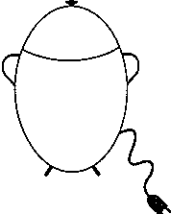












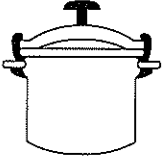

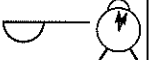



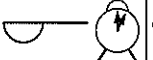



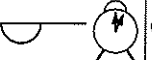



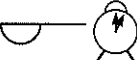




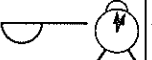



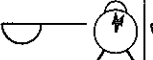



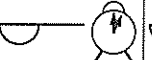



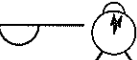
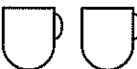

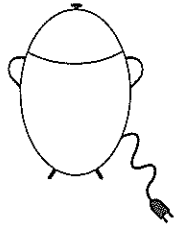

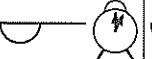



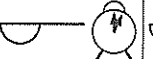



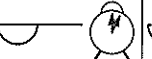



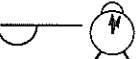


CUISSON	RIZ COMPLET				
	à grains ronds		à grains longs		
	un peu ferme	bien cuit	un peu ferme	bien cuit	
AUTOUISEUR 	RIZ EAU DUREE				
					
					
CASSEROLE + COUVERCLE 	RIZ EAU DUREE				
					
					
MARMITE ELECTRIQUE 	RIZ EAU DUREE				
					
					

Figure 14  
CUISSON DU RIZ COMPLET A L'EAU

CUISSON	RIZ COMPLET			
	à grains ronds		à grains longs	
	un peu ferme	bien cuit	un peu ferme	bien cuit
AUTOUISEUR 	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    
CASSEROLE + COUVERCLE 	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    
MARMITE ELECTRIQUE 	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    	HUILE RIZ    

**Figure 15**  
**CUISSON DU RIZ COMPLET AU GRAS**

## 2. DEUXIEME METHODE - CUISSON DANS LA MATIERE GRASSE PUIS DANS L'EAU

Principe : C'est l'inverse du principe de la méthode précédente.

Après avoir rincé le Riz à l'eau froide et l'avoir égoutté, le verser directement dans la matière grasse préalablement chauffée où il va légèrement rissoler, remuer pour que tous les grains soient enrobés de corps gras chaud. Ajouter ensuite l'eau bouillante ou le bouillon, remuer et faire cuire : le Riz est alors assaisonné et prêt à être consommé. Bien entendu on peut ajouter les aromates de son choix à l'eau de cuisson.

Cette préparation du Riz appelée "pilaf" et quelquefois "à la Gardianne" (en Camargue) est surtout justifiée pour le Riz blanchi car en "saisissant" et grillant la couche externe de l'amidon elle évite aux grains de coller entre eux quand on ajoute l'eau de cuisson. Lorsque le Riz complet cuit par cette méthode c'est la "peau" qui grille ainsi et le Riz prend un léger goût de noisette.

Dans le détail, les proportions varient légèrement en fonction de l'ustensile utilisé et de la forme des grains.

### **Pour une cuisson en autocuiseur ou cocotte-minute**

- *Cas du Riz à grains ronds :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 1 cuillerée à soupe d'huile (pour 1 à 3 tasses de Riz) et cuisson 5 minutes
  - 2 volumes d'eau et cuisson 25 minutes
  
- *Cas du Riz à grains longs :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 1 cuillerée à soupe d'huile (pour 1 à 3 tasses de Riz) et cuisson 5 minutes

Mettre une tasse à thé de Riz complet à grains ronds (par exemple) pour 2 personnes, le laver à l'eau froide et le mettre à égoutter. Mesurer deux volumes d'eau (ou de bouillon), porter à ébullition dans une casserole à part. Mettre 1 cuillerée à soupe d'huile ou 20 g de beurre dans l'autocuiseur, faire chauffer doucement.

Verser le Riz directement dans le corps gras très chaud et remuer pour que chaque grain soit huilé. Mouiller le Riz avec l'eau bouillante, ajouter le sel, le poivre et les ingrédients ou aromates choisis.

Fermer l'autocuiseur et chauffer vivement jusqu'à l'émission de vapeur par la soupape. Compter à partir de ce moment-là 25 minutes de cuisson en maintenant l'allure de chauffe le plus bas possible tout en laissant chuchoter doucement la soupape.

#### **Pour une cuisson en casserole avec couvercle**

##### **○ Cas du Riz à grains ronds :**

- 1 volume de Riz complet
- 1 cuillerée à soupe d'huile (pour 1 à 3 tasses de Riz) et cuisson 5 minutes
- 2 volumes d'eau et cuisson 35 minutes (Riz ferme)
- 2,75 volumes d'eau et cuisson 45 minutes (Riz tendre)

##### **○ Cas du Riz à grains longs :**

- 1 volume de Riz complet
- 1 cuillerée à soupe d'huile (pour 1 à 3 tasses de Riz) et cuisson 5 minutes
- 2,5 volumes d'eau et cuisson 35 minutes (Riz ferme)
- 3 volumes d'eau et cuisson 45 minutes

Procéder de la même manière que pour une cuisson en autocuiseur mais la durée étant plus longue (toujours ébulli-

tion très douce) la quantité d'eau à ajouter par volume de Riz est plus importante.

### **Pour une cuisson en marmite électrique**

- *Cas du Riz à grains ronds :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 1 cuillerée à soupe d'huile (pour 1 à 3 tasses de Riz) et cuisson 5 minutes
  - 2 volumes d'eau et cuisson 40 minutes
  
- *Cas du Riz à grains longs :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 1 cuillerée à soupe d'huile (pour 1 à 3 tasses de Riz) et cuisson 5 minutes

Laver le Riz à l'eau froide. Mettre le corps gras dans la marmite et la brancher. Verser le Riz égoutté dans la marmite et laisser chauffer pendant 5 à 10 minutes. Ajouter ensuite l'eau froide et mettre le minuteur sur 40 minutes suivant que les grains de Riz sont longs ou ronds.

### 3. TROISIEME METHODE - CUISSON AU LAIT

Principe : il faut préparer le Riz en deux temps : commencer par une cuisson dans l'eau où le Riz absorbe un volume d'eau au moins égal au sien, puis ajouter le lait (bouillant ou non) en quantité suffisante.

Pour préparer le Riz complet au lait, surtout ne pas le mettre directement dans le lait (chaud ou froid) : il restera toujours dur. La cuisson à feu doux est très longue : choisir un ustensile suffisamment grand pour éviter au lait de verser ! Il est bon de saler légèrement l'eau et de ne pas sucrer le lait. On compte environ 50 à 60 g de Riz par personne.

La durée de cuisson est estimée à partir du moment où la soupape émet de la vapeur.

#### **Pour une cuisson en autocuiseur ou cocotte-minute**

- *Cas du Riz à grains ronds :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 1 volume d'eau et cuisson 10 minutes
  - 1,5 à 2 volumes de lait et cuisson 20 minutes (Riz ferme)
  - 2,5 volumes de lait et cuisson 25 à 30 minutes (Riz tendre)
  
- *Cas du Riz à grains longs :*
  - 1 volume de Riz complet
  - 1,25 volumes d'eau et cuisson 15 minutes
  - 2 volumes de lait et cuisson 25 minutes (Riz ferme)
  - 3 volumes de lait et cuisson 35 minutes

Mettre l'eau dans la cocotte-minute et l'amener à ébullition ; pendant ce temps, laver le Riz, le verser dans l'eau bouillante, fermer la cocotte-minute et laisser cuire 5 minutes à partir de l'émission de vapeur par la soupape.

Ouvrir l'autocuiseur, ajouter peu à peu le lait, remuer le riz, ramener l'ébullition et fermer la cocotte-minute ; laisser cuire 15 minutes et baisser progressivement le feu sous la cocotte.

On peut ajouter le lait bouillant ce qui raccourcit la cuisson de 5 minutes (prévoir une casserole à part pour le faire bouillir pendant que le Riz commence à cuire dans l'eau).

Si on aime le Riz au lait bien cuit on peut lui faire absorber un à trois volumes de lait en plus : il suffit de prolonger la cuisson à feu très doux pendant 10 à 15 minutes environ.

#### **Pour une cuisson en casserole avec couvercle**

##### ○ *Cas du Riz à grains ronds :*

- 1 volume de Riz complet
- 1 volume d'eau et cuisson 10 minutes
- 2 volumes de lait et cuisson 25 minutes (Riz ferme)
- 2,5 volumes de lait et cuisson 30 minutes (Riz tendre)

##### ○ *Cas du Riz à grains longs :*

- 1 volume de Riz complet
- 1,5 volumes d'eau et cuisson 25 minutes
- 2 à 3 volumes de lait et cuisson 40 à 60 minutes (Riz ferme)
- 3 volumes de lait et cuisson 55 minutes

Laver le Riz, verser l'eau dans la casserole, la porter à ébullition, y jeter le Riz et laisser cuire 20 à 25 minutes, jusqu'à l'absorption presque complète de l'eau. Verser peu à peu le lait sur le Riz en cours de cuisson avant que l'eau ne soit entièrement absorbée, attendre que la plus grande partie du mélange eau + lait soit absorbée par le Riz, avant de verser tout le lait. Laisser cuire très doucement pendant le temps indiqué jusqu'à absorption complète du lait.

Si on aime le Riz bien gonflé dans le lait, on peut ajouter un à trois volumes de lait en plus et laisser cuire jusqu'à son absorption complète.

Laver le Riz sous le robinet d'eau froide. Mettre l'eau dans la marmite, y ajouter le Riz et la brancher pendant 15 ou 25

#### **Pour une cuisson en marmite électrique**

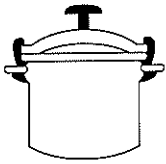






































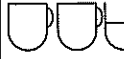










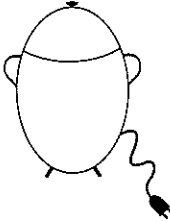















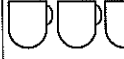








○ *Cas du Riz à grains ronds :*

- 1 volume de Riz complet
- 1 volume d'eau et cuisson 15 minutes
- 1,25 volumes de lait et cuisson 25 minutes (Riz ferme)
- 1,5 à 2 volumes de lait et cuisson 30 minutes (Riz tendre)

○ *Cas du Riz à grains longs :*

- 1 volume de Riz complet
- 1,25 volumes d'eau et cuisson 25 minutes
- 2 volumes de lait et cuisson 45 minutes (Riz ferme)
- 3 volumes de lait et cuisson 55 minutes

minutes suivant la forme des grains. Avant l'absorption complète de l'eau, rajouter un peu de lait froid et attendre quelques minutes puis verser le lait restant. Remettre le minuteur de l'appareil pour 25 à 30 minutes supplémentaires. Le Riz est prêt quand il a absorbé tout le lait.

CUISSON		RIZ COMPLET					
		à grains ronds		à grains longs			
		un peu ferme	bien cuit	un peu ferme	bien cuit		
<b>AUTOUISEUR</b> 	RIZ						
		EAU					
							
	LAIT						
							
							
	<b>CASSEROLE + COUVERCLE</b> 	RIZ					
			EAU				
							
		LAIT					
							
							
<b>MARMITE ELECTRIQUE</b> 		RIZ					
			EAU				
							
		LAIT					
							
							

**Figure 16**  
**CUISSON DU RIZ COMPLET AU LAIT**

## QUELQUES ASTUCES

*Pour toute recette, la durée de cuisson sera raccourcie de 10 minutes au moins si le Riz complet, une fois bien lavé, est mis à tremper dans la quantité d'eau froide nécessaire à sa cuisson, 4 heures à l'avance ou mieux la veille.*

*Pour diminuer encore le temps de cuisson du Riz complet il suffit de mettre l'amidon directement en contact avec l'eau afin qu'il gonfle plus rapidement : par exemple en broyant grossièrement les grains avec un ancien moulin à café. Le Riz complet concassé a une durée de cuisson divisée par deux suivant la dimension des grains. Il se consomme comme du pilpil : en potage, en taboulé ou en gratin.*

*Si le broyage est plus poussé, le Riz complet transformé en une semoule à grains fins, d'aspect blanchâtre, a l'immense avantage de "cuire tout seul" : verser dans du liquide bouillant (eau, bouillon ou lait dont on a mesuré le volume à l'avance), couvrir le récipient avec un couvercle, arrêter le feu et attendre 20 minutes. C'est cuit.*

*Et la meilleure façon de ne rien perdre des constituants du Riz complet est de le manger cru. Le matin laver l'équivalent d'une cuillerée à soupe et grignoter 2 à 3 grains à la fois tout en préparant son petit déjeuner ou en vaquant à ses occupations habituelles. C'est très bon.*

*Les enfants à la campagne s'amuse souvent à mâchonner des grains de Blé mûrs cueillis dans les champs et décortiqués un à un pour s'en faire une sorte de "chewing gum". D'ailleurs le Docteur Kousmine conseille depuis longtemps d'ajouter la valeur de 2 cuillerées à dessert de céréale crue broyée et en particulier du Riz complet dans sa formule de petit déjeuner devenue célèbre.*

## VI. LES RECETTES INEDITES DE COUSINE "GRAIN DE RIZ" (pour 4 à 5 personnes)

### 1. LES POTAGES

#### 1. L'AIGO BOULIDO AU RIZ COMPLET

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Trier 4 gousses d'ail, les fendre en deux longitudinalement, enlever le germe, les mettre dans la casserole avec la menthe, verser l'eau et porter à ébullition pendant 5 minutes.</p> <p>3. Jeter la semoule en pluie, remuer pendant 1 ou 2 minutes et arrêter aussitôt de chauffer. Couvrir et laisser gonfler environ 10 minutes avant de consommer.</p> <p>4. Au moment de servir, verser dans le potage une cuillerée à soupe d'huile d'olive.</p> <p>Ce potage très léger est apprécié quand on est fatigué, surmené, en convalescence ou à la diète après excès alimentaire ou lendemain de réveillon. La cuisson du Riz est ici tellement réduite que les vitamines sont conservées au maximum.</p> | <p><i>100 g de semoule fine de Riz complet</i><br/><i>1 litre d'eau</i><br/><i>4 gousses d'ail</i><br/><i>10 feuilles de menthe fraîche</i><br/><i>1 cuillerée à soupe d'huile d'olive</i><br/><i>sel et poivre selon le goût</i><br/><br/><i>1 casserole</i><br/><i>1 soupière</i></p> |
|--|---|

#### 2. LE POTAGE AUX ASPERGES

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Mettre l'eau à bouillir, trier les asperges séparer l'extrémité tendre de la base plus dure qu'il faut peler et la jeter au fur et à mesure dans l'eau, laisser bouillir 10 minutes ajouter ensuite la partie tendre et laisser cuire 5 minutes de plus.</p> <p>2. Sortir les morceaux d'asperges, les réserver.</p> <p>3. Verser la semoule en pluie dans l'eau de cuisson, remuer et maintenir sur le feu jusqu'à la reprise de l'ébullition.</p> <p>4. Casser l'œuf, mettre le jaune dans le bol, poser le blanc sur l'écumoire au-dessus de la casserole : en s'écoulant à travers les trous il forme des filaments coagulés. Arrêter le feu et couvrir.</p> <p>5. Mettre l'huile sur le jaune d'œuf et tourner vigoureusement quelques minutes. Saler et poivrer, ajouter lentement un peu de bouillon pris dans la casserole, tourner encore.</p> <p>6. Verser la semoule dans la soupière, puis le contenu du bol, remuer et servir.</p> | <p><i>100 g de semoule fine de Riz complet</i><br/><i>10 asperges</i><br/><i>1,5 l d'eau</i><br/><i>1 œuf</i><br/><i>1 cuillerée à soupe d'huile d'olive</i><br/><i>sel et poivre</i><br/><br/><i>1 casserole</i><br/><i>1 assiette</i><br/><i>1 spatule</i><br/><i>1 bol</i><br/><i>1 couteau</i><br/><i>1 écumoire</i><br/><i>1 soupière</i></p> |
|---|--|

### 3. POTAGE AUX HARICOTS VERTS

- |  |  |
|--|--|
| 1. Trier les haricots et les laver.  | <i>80 g semoule</i>                        |
| 2. Mettre l'eau à bouillir, y plonger les haricots. Quand l'ébullition reprend, la maintenir 6 minutes, retirer les haricots et les réserver dans un saladier. | <i>fine de Riz complet</i>                 |
| 3. Verser un peu d'eau de cuisson dans le bol.   | <i>1 tomate</i>                            |
| 4. Verser en pluie la semoule dans un litre d'eau de cuisson des haricots, couvrir (sans rallumer le feu).   | <i>1 gousse d'ail</i>                      |
| 5. Plonger la tomate dans l'eau chaude du bol, la peler et la couper grossièrement.  | <i>persil</i>                              |
| 6. Trier l'ail, le hacher finement ainsi que le persil et la sauge.  | <i>sauge</i>                               |
| 7. Mettre l'huile dans la poêle, faire blondir l'ail, ajouter la tomate, laisser cuire 10 minutes à feu doux.  | <i>1 cuillerée à soupe d'huile d'olive</i> |
| 8. Prendre une poignée de haricots verts, les tronçonner en petites rondelles d'un cm environ.   | <i>sel et poivre</i>                       |
| 9. Verser dans la soupière la tomate, les haricots, puis le potage, rectifier l'assaisonnement, remuer, saupoudrer avec les herbes hachées.                    | <i>1 casserole</i>                         |
|  | <i>1 saladier</i>                          |
|  | <i>1 poêle</i>                             |
|  | <i>1 bol</i>                               |
|  | <i>1 planche à hacher</i>                  |
|  | <i>1 écumoire</i>                          |
|  | <i>1 soupière</i>                          |

### 4. LE POTAGE DE BONNE-LOUISE

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Mettre le Riz dans l'égouttoir et le laver, verser 2 litres d'eau dans l'autocuiseur, y jeter le Riz, le thym, saler et fermer. Laisser cuire 40 minutes.  | <i>120 g de Riz complet</i>   |
| 2. Laver les légumes, extraire les jus de citrons et les réserver dans le bol où se prépare la sauce.   | <i>ciboulette</i>             |
| 3. Ajouter dans le bol : la carotte finement râpée, le céleri coupé en tranches puis détaillé en fines languettes pas plus larges que des allumettes, la ciboulette et le persil finement ciselés, le sucre en poudre, la coriandre réduite en poudre. Saler. | <i>1 feuille céleri</i>       |
| 4. Verser le Riz et l'eau de cuisson dans la soupière, servir en présentant le bol de sauce à part, chacun en prélève selon son goût et fait le mélange dans son assiette au moment de consommer le potage.   | <i>1 carotte</i>              |
| Variantes : Dans le bol, on peut ajouter un peu de paprika, un petit piment sec écrasé, un filet d'huile ou 5 ou 6 gouttes de caramel à la place du sucre en poudre.  | <i>un peu persil</i>          |
|   | <i>1/4 de cuil. café</i>      |
|   | <i>sucre poudre</i>           |
|   | <i>coriandre</i>              |
|   | <i>2 citrons</i>              |
|   | <i>sel</i>                    |
|   | <i>1 égouttoir</i>            |
|   | <i>1 autocuiseur</i>          |
|   | <i>1 moulinette à légumes</i> |
|   | <i>1 planche à hacher</i>     |
|   | <i>1 presse-citron</i>        |
|   | <i>1 soupière</i>             |

## 2. LES SALADES

### 1. LA SALADE AUX CERISES

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A l'avance si possible, mélanger dans une terrine le yaourt, le fromage blanc et les herbes aromatiques finement ciselées. Garder au réfrigérateur.</li> <li>2. Peler le concombre, le détailler en tranches fines, le saupoudrer de sel et mélanger.</li> <li>3. Laver les cerises, les éponger, les dénoyauter avec une épingle à nourrice : mettre la petite boucle dans le trou laissé en enlevant la queue de la cerise, l'enfoncer jusqu'au noyau et retirer le noyau avec l'épingle.</li> <li>4. Mettre le Riz avec les cerises dans le saladier et ajouter le concombre égoutté, le fromage.</li> <li>5. Arroser avec le kirsch, saler, poivrer et mélanger</li> <li>6. Conserver la salade au frais jusqu'au moment de servir.</li> </ol> <p>Remarque : hors saison, on peut utiliser des cerises en conserve ou congelées.</p> | <p>250 g de Riz<br/>complet cuit<br/>100 g gruyère<br/>250 g de cerises<br/>1 concombre<br/>2 yaourts<br/>250 g fromage<br/>blanc<br/>ciboulette<br/>menthe fraîche<br/>4 cuillerées à<br/>soupe de kirsch<br/>sel et poivre</p> <p>1 terrine<br/>2 saladiers<br/>1 planche à<br/>hacher</p> |
|--|--|

### 2. LA SALADE AUX CHAMPIGNONS CUITS

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Préparer la sauce dans le bol : mettre la moutarde, le sel, le poivre et le jus d'un citron. Remuer et ajouter l'huile, le persil et le thym.</li> <li>2. Prélever 5 à 6 cuillerées de sauce, les mettre dans le saladier. Verser le Riz, le maïs, remuer.</li> <li>3. Extraire le jus du 2ème citron.</li> <li>4. Mettre un verre et demi d'eau à bouillir dans la casserole avec un peu de sel.</li> <li>5. Laver et trier les champignons, séparer les têtes des queues et couper le tout en fines lamelles.</li> <li>6. Quand l'eau de la casserole bout, ajouter le jus de citron et les lamelles de champignons.</li> <li>7. Laisser cuire 4 à 5 minutes.</li> <li>8. Egoutter les champignons, les laisser refroidir et les vider dans le bol de sauce.</li> <li>9. Au moment de servir, disposer les champignons à la surface.</li> </ol> <p>Variantes : utiliser des champignons de Paris entiers et en boîte ou des champignons sauvages de saison (cèpes, giroilles).</p> | <p>1 bol de Riz<br/>complet cuit,<br/>à grains longs<br/>300 g champi-<br/>gnons de Paris<br/>50 g maïs cuit<br/>2 citrons<br/>6 cuillerées à<br/>soupe d'huile<br/>1 cuillerée à ca-<br/>fé de moutarde<br/>persil haché<br/>un peu de thym<br/>sel et poivre</p> <p>1 casserole<br/>1 planche à<br/>hacher<br/>1 bol<br/>1 saladier</p> |
|--|---|

### 3. LA SALADE DES ENFANTS

1. Une (ou 2) heures à l'avance, mettre les raisins secs dans le bol contenant de l'eau tiède.
  2. Trier, laver les champignons et les garder dans de l'eau vinaigrée.
  3. Trier et laver le cresson très soigneusement.
  4. Mettre le jus de citron dans le saladier, la moutarde, l'huile, la menthe, le sel et le poivre, mélanger.
  5. Eponger les champignons, les couper en fines lamelles que l'on débarrasse au fur et à mesure dans le saladier.
- Ajouter :
6. les petits pois ébouillantés 7 minutes (même congelés),
  7. les olives dénoyautées,
  8. les raisins secs égouttés,
  9. le contenu de la boîte de maïs et le Riz.
- Variantes : Ajouter de très petits cubes de gruyère, de la levure en paillettes, des crevettes décortiquées ou du thon émietté.
- 1 ou 2 bols de Riz complet cuit  
200 g champignons de Paris  
1 citron  
100 g de raisins secs  
100 g maïs (1 boîte)  
100 g de petits pois  
1 botte de cresson  
50 g d'olives noires  
50 g graines tournesol crues décortiquées  
5 feuilles de menthe  
3 cuillerées à soupe de vinaigre  
1 cuillerée moutarde  
4 cuillerées à soupe d'huile d'olive  
sel et poivre*
- 1 plat à salade  
1 terrine, 2 bols*

### 4. SALADE DE RIZ COMPLET AUX MOULES

1. Dans le saladier, préparer la sauce en mélangeant le vinaigre et le sel, le poivre et la coriandre moulus ensemble, puis l'huile et enfin les échalotes, les cornichons et le basilic finement hâchés.
  2. Ajouter le Riz (si possible encore chaud) à la sauce et bien remuer.
  3. Dans la marmite, mettre le bouquet garni, la cuillerée de vinaigre, 2 verres d'eau puis les moules, couvrir et porter à feu vif. Secouer la marmite, ôter du feu lorsque les moules s'ouvrent. Retirer les chairs et les poser sur le Riz. Laisser refroidir.
  4. Ajouter dans le saladier, le gruyère râpé, les olives dénoyautées, remuer et conserver au frais avant de servir.
- Variante : cuire les moules au vin blanc ou les manger crues avec 2 ou 3 gouttes de vinaigre.
- 200 g de Riz complet cuit ou 1 grand bol  
2 litres de moules  
2 échalotes  
100 g d'olives noires  
40 g de gruyère râpé  
1 verre d'huile  
2 cornichons  
2 cuillerées à soupe de vinaigre  
coriandre  
thym et laurier  
basilic  
sel et poivre*
- 1 saladier  
1 marmite  
1 casserole  
1 planche à hacher*

## 5. LA SALADE DE RIZ AU CELERI-RAVE

- |   |   |
|---|---|
| 1. Mettre le Riz dans l'égouttoir et le laver sous le robinet d'eau froide. Verser 2 bols et demi d'eau dans l'autocuiseur, saler et porter à ébullition, ajouter le Riz et fermer l'autocuiseur. Compter 20 minutes de cuisson à feu doux, à partir du moment où la soupape commence à souffler. | <i>200 g de Riz complet<br/>1 céleri-rave<br/>3 yaourts<br/>7 cuillerées à soupe d'huile d'olive<br/>2 cuillerées à soupe de vinaigre</i> |
| 2. Pendant ce temps, préparer la sauce : casser les noix, les trier et les hacher grossièrement, les mettre dans le saladier, verser l'huile d'olive, le sel, le poivre, le paprika, le vinaigre. Hacher le persil, ciseler la ciboulette et mélanger le tout.                                    | <i>100 g de noix<br/>100 g d'olives noires<br/>paprika, persil<br/>ciboulette<br/>sel et poivre</i>                                       |
| 3. Dénoyauter les olives, les réserver.   | <i>1 égouttoir</i>  |
| 5. Trier le céleri-rave. Le couper en morceaux et le passer dans la moulinette à légumes pour le râper. L'ajouter dans la sauce de la terrine et remuer.  | <i>1 autocuiseur<br/>1 moulinette<br/>1 hachoir demi-lune<br/>1 planche à hacher</i>  |
| 6. Lorsque le Riz est cuit, l'ajouter encore tiède au céleri-rave, bien mélanger et laisser refroidir avant de servir.  | <i>1 saladier<br/>1 dénoyauteur à olives</i>  |

## 6. LA SALADE DE RIZ AU CUMIN

- |   |   |
|---|---|
| 1. Mettre le Riz complet dans l'égouttoir à pieds, le laver sous l'eau et le mettre à cuire dans la casserole contenant 2 fois son volume d'eau bouillante. | <i>200 g de Riz complet<br/>à grains longs<br/>2 "côtes" de céleri<br/>2 tranches de jambon<br/>fumé</i>                        |
| 2. Préparer la sauce dans le saladier en mélangeant la moutarde, le jus de citron, l'huile, le cumin, le sel et le poivre.                                  | <i>10 saucisses apéritif<br/>1/4 de radis noir<br/>50 g de gruyère râpé<br/>un peu de persil</i>                                |
| 3. Laver et trier les légumes. Couper en tranches très fines le céleri, le radis noir. Hacher menu l'oignon et le persil et débarrasser dans le saladier.   | <i>1 c. à soupe de cumin<br/>1 oignon, 1 citron<br/>8 cuillerées à soupe<br/>d'huile de tournesol<br/>1ère pression à froid</i> |
| 4. Ajouter le jambon détaillé en petites lanières, le gruyère et les petites saucisses partagées en 2.  | <i>1 c. à café moutarde<br/>sel et poivre</i>   |
| 5. Verser le Riz cuit et encore chaud dans le saladier. Remuer et laisser refroidir.  | <i>1 égouttoir<br/>1 casserole<br/>1 saladier<br/>1 planche à hacher</i>  |
| Variante : ajouter 2 ou 3 cuillerées à soupe de chou (rouge ou vert) cru, coupé en très fines lanières.   |   |

## 7. LA SALADE AUX PIGNONS

- |   |   |
|---|---|
| 1. Extraire le jus des citrons et le réserver dans un bol posé dans une casserole d'eau tiède.  | <i>1 bol de Riz<br/>com-plet cuit</i>   |
| 2. Rincer les raisins secs et les faire macérer dans le jus de citron pendant 30 minutes environ.   | <i>50 g raisins secs<br/>2 citrons</i>  |
| 3. Trier l'oignon et le couper en fines rondelles.  | <i>80 g de pignons</i>  |
| 4. Laver les poivrons, les ouvrir et ôter les graines, les couper en fines lanières.  | <i>2 poivrons<br/>1 oignon</i>  |
| 5. Couper la viande en petits cubes.  | <i>2 tranches de<br/>gigot froid</i>  |
| 6. Faire une mayonnaise : mettre le jaune d'œuf dans l'assiette creuse, la moutarde et mélanger en tournant. Ajouter peu à peu l'huile sans cesser de tourner, puis saler et verser les raisins secs et le jus de citron restant. Mélanger puis débarrasser dans le saladier. | <i>1 verre d'huile<br/>moutarde forte<br/>1 jaune d'œuf<br/>sel et poivre</i> |
| 7. Verser le Riz dans le saladier puis tous les autres ingrédients mais réserver des anneaux d'oignons et des lanières de poivron pour la décoration. Servir frais.   | <i>1 égouttoir<br/>1 planche<br/>1 assiette creuse<br/>1 saladier</i>         |

## 8. LA SALADE DE RIZ A L'AVOCAT

- |  |   |
|--|---|
| 1. Laver les avocats, la carotte, l'endive.  | <i>1 bol de Riz<br/>complet cuit</i>                |
| 2. Extraire le jus de citron.  | <i>2 avocats mûrs</i>                               |
| 3. Préparer la sauce dans le saladier : mélanger le jus de citron, l'huile, le persil, le sel et le poivre.        | <i>1 carotte<br/>1 endive</i>                       |
| 4. Ajouter :   | <i>200 g noisettes<br/>persil haché</i>             |
| 5. la carotte râpée,   | <i>4 cuillerées à<br/>soupe d'huile<br/>d'olive</i> |
| 6. le Riz et les noisettes concassées,   | <i>1 jus de citron<br/>sel et poivre</i>            |
| 7. les feuilles d'endive coupées en 4 (garder quelques pointes pour la décoration du plat),                        | <i>1 saladier</i>                                   |
| 8. des petits morceaux d'avocats prélevés avec la petite cuillère (en réserver quelques uns pour la décoration).   | <i>1 bol</i>  |
| 9. Mélanger la salade et décorer le dessus du plat avec quelques feuilles d'endive et quelques "copeaux" d'avocat. | <i>1 presse citron</i>                              |
| Variante : ajouter des petites olives noires dites "de Nice".  | <i>1 râpe</i>                                       |

### 3. LES ENTREES

#### 1. LE GRATIN AU FROMAGE

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Mettre le gruyère dans la grande terrine, recouvrir avec demi-litre de lait et laisser gonfler au moins 3 heures au frais. C'est donc une recette à préparer 4 h avant l'heure du repas.</p> <p>2. Laver le Riz, l'égoutter, faire bouillir un volume égal d'eau dans la casserole et y jeter le Riz, couvrir et laisser cuire jusqu'à absorption complète de l'eau.</p> <p>3. Pendant ce temps, faire bouillir le lait restant et le verser peu à peu sur le Riz, continuer la cuisson à feu doux et à couvert puis arrêter le feu au bout de 20 minutes. Laisser en attente.</p> <p>4. Casser les œufs dans la petite terrine, les battre longuement pour les rendre bien mousseux, les incorporer au fromage et ajouter le Riz au lait. Bien remuer.</p> <p>5. Beurrer le plat à gratin et le laisser pendant 10 minutes au four mis à chauffer (thermostat 6-7).</p> <p>6. Sortir le plat et y verser la préparation précédente et faire cuire au four à chaleur modérée pendant 20 minutes (thermostat 6-7).</p> | <p><i>160 g de Riz complet</i><br/> <i>300 g de gruyère doux râpé</i><br/> <i>6 œufs</i><br/> <i>1 l de lait</i><br/> <i>un peu de noix de muscade râpée</i><br/> <i>sel</i><br/> <i>poivre</i></p> <p><i>1 égouttoir à pieds</i><br/> <i>2 casseroles</i><br/> <i>1 grande terrine</i><br/> <i>1 plat à gratin</i><br/> <i>1 petite terrine</i></p> |
|---|--|

#### 2. LES ŒUFS BROUILLES

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Laver le basilic, l'effeuiller.</p> <p>2. Casser les œufs dans le grand bol, saler et poivrer, les battre en omelette à la fourchette.</p> <p>3. Ajouter les feuilles de basilic finement découpées aux ciseaux, le Riz et le lait, battre encore.</p> <p>4. Mettre l'huile dans la sauteuse, faire chauffer à feu très doux (ou au bain-marie) y verser la préparation et mélanger sans cesse. La cuisson est très rapide : elle cesse dès que les œufs se coagulent.</p> <p>5. En fin de cuisson saupoudrer la préparation de fromage râpé, remuer et servir chaud.</p> | <p><i>1 bol de Riz complet cuit</i><br/> <i>6 œufs</i><br/> <i>1 petit bouquet de basilic</i><br/> <i>1 tasse de gruyère râpé</i><br/> <i>2 cuillerées à soupe de lait</i><br/> <i>1 cuillerée à soupe d'huile</i><br/> <i>sel et poivre</i></p> |
|---|--|

<p>Variantes : servir froid avec une salade verte et des tartines grillées ou avec une salade de tomates. Remplacer le basilic par une grosse poignée de persil haché fin.</p>	<p><i>1 grand bol</i>  <i>1 sauteuse</i>  <i>1 spatule en bois</i></p>
--	--

### 3. LA PIZZA SURPRISE (par personne)

- Calculer la quantité d'ingrédients d'après le nombre de personnes.
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Mesurer la quantité d'eau nécessaire, saler et poivrer et mettre à bouillir.   | 30 g de semoule fine de Riz complet |
| 2. Verser la semoule en pluie et tourner à la spatule jusqu'à la reprise de l'ébullition, arrêter le feu et couvrir. Laisser gonfler, on obtient une pâte assez consistante mais pas sèche. | 1 dl d'eau                          |
| 3. Laver la (ou les) tomate(s) et les couper en tranches.   | 1/2 tomate                          |
| 4. Trier l'oignon et le couper en fines lamelles  | 1/4 d'oignon                        |
| 5. Beurrer largement chaque plat individuel.  | 10 g de beurre                      |
| 6. Répartir la semoule dans chaque plat en une couche d'un cm environ en ayant soin de ménager un petit bourrelet périphérique.   | 25 g de gruyère râpé                |
| 7. Mettre le four à chauffer, thermostat 7.   | thym                                |
| 8. Répartir une cuillerée à café d'huile sur la semoule, disposer par dessus les oignons et les tomates.  | marjolaine                          |
| 9. Saupoudrer de fromage râpé. Effeuille le thym et la marjolaine. Enfourner et laisser cuire 25 à 30 minutes. Servir chaud.  | 1 cuillerée à café d'huile d'olive  |
| Variante : servir froid avec une salade.  | sel et poivre                       |

### 4. LE GRATIN DE SEMOULE (par personne)

- Calculer la quantité d'ingrédients d'après le nombre de personnes.
- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Mettre le lait à bouillir et y jeter la semoule en pluie, remuer, laisser reprendre l'ébullition, couvrir et arrêter le feu, elle gonflera seule. | 30 g de semoule fine de Riz complet |
| 2. Casser l'œuf dans la semoule, saler et poivrer, ajouter le gingembre, le fromage et battre à la fourchette énergiquement.                         | 1 œuf                               |
| 3. Laver les champignons, les couper en tranches, mettre l'huile dans la poêle et les mettre à cuire à feu très doux.                                | 1/2 tranche de jambon               |
| 4. Couper le jambon en petits morceaux.  | 0,25 litre lait                     |
| 5. Beurrer le plat à gratin, y verser la semoule, répartir dessus le jambon et les champignons.  | 15 g gruyère                        |
| 6. Saupoudrer de gruyère râpé et faire gratiner à four moyennement chaud pendant 20 minutes.   | 50 g champignons de Paris           |
| Variantes : ajouter un peu de noix de muscade, une cuillerée de crème fraîche ou 1 œuf battu.  | un peu d'huile                      |
|  | gingembre                           |
|  | sel et poivre                       |
|  | 1 terrine                           |
|  | 1 plat à gratin                     |
|  | 1 casserole                         |
|  | 1 planche                           |
|  | 1 spatule                           |

## 4. LES POISSONS ET LES COQUILLAGES

### 1. LE PATE AU THON

1. Faire un court-bouillon en mettant dans un fait-tout 2 litres d'eau, les légumes coupés fins, le persil et les aromates, le sel, le poivre et faire bouillir 3/4 d'heure à 1 heure.
  2. Passer au tamis, mettre le bouillon dans le 2ème fait-tout et laisser tiédir, puis ajouter le vinaigre et le thon, faire chauffer jusqu'à frémissement, surveiller la cuisson qui va durer de 5 à 10 minutes suivant l'épaisseur de la tranche.
  3. Pendant ce temps, laver le Riz à l'eau froide et le laisser égoutter.
  4. Sortir le poisson du bouillon, le désosser et enlever la peau, le réduire en miettes. Réserver 1/4 de litre de bouillon dans un bol et le laisser refroidir, pour la sauce.
  5. Verser le Riz dans le bouillon qui reste et cuire pendant 35 à 40 minutes, à couvert.
  6. Préparer une sauce de liaison : mettre le beurre à fondre dans la petite casserole, ajouter la farine et hors du feu le bol de bouillon tout en tournant avec la spatule en bois. Remettre à chauffer doucement et ajouter le verre de muscadet. La sauce doit être onctueuse.
  7. Mélanger délicatement le thon, le Riz et la sauce, tasser dans la terrine de pâté. Servir chaud.
- Variante : pour simplifier mélanger du thon en boîte et du Riz cuit refroidi. La liaison peut se faire avec une mayonnaise et le plat se manger froid avec quelques cornichons.

200 g de Riz complet

400 g de thon

1 carotte

2 oignons

1 cuillerée à soupe de vinaigre

1 cuillerée à soupe de farine

30 g de beurre

1 verre de vin blanc sec par exemple du muscadet

2 clous de girofle

un peu de thym

2 feuilles de laurier

un petit bouquet de persil

sel

poivre

1 égouttoir à pieds

2 grands fait-tout

1 petite casserole

1 bol

1 terrine à pâté

1 tamis

1 écumoire

1 grande assiette

1 fourchette

1 couteau d'office

1 spatule en bois

## 2. LA GRATINÉE DE MOULES FARCIES

1. Laver le Riz dans l'égouttoir et mettre 3 fois son volume d'eau à bouillir dans la casserole. *160 g de Riz complet*
  2. Trier et hacher les oignons, peler les tomates les couper en petits dés, hacher les pignons. *20 à 25 grosses moules*
  3. Faire chauffer l'huile dans l'autocuiseur, ajouter les oignons, remuer, laisser dorer à peine et verser les pignons puis le Riz, mélanger, 5 minutes après ajouter le sel, le poivre et l'eau bouillante. Fermer l'autocuiseur et laisser cuire 20 minutes comptées à partir du sifflement de la soupape. *4 cuillerées à soupe d'huile d'olive*
  4. Huiler le plat à gratin et y mettre la tomate. *3 tomates*
  5. Préparer les moules, les gratter, les brosser sous le robinet d'eau froide, arracher le byssus ("poils" raides sortant de la coquilles) et les ouvrir. Jeter la valve vide et dans l'autre laisser tomber 2 gouttes de jus de citron, la ranger dans le plat à gratin et la saupoudrer de persil haché. *3 oignons*
  6. Déposer une cuillerée de Riz sur chaque moule et couvrir de chapelure. *2 citrons*
  7. Mettre à four chaud (thermostat 7-8) 20 à 25 minutes environ. Servir chaud. *100 g pignons bouquet persil*
- Variante : saupoudrer les moules de gruyère râpé. *1/2 bol de chapelure sel et poivre*
- 1 autocuiseur*  
*1 grand plat à gratin*  
*1 casserole*  
*1 planche à hacher*

## 3. DES MOULES UN JOUR DE FLEMME

1. Laver le Riz dans l'égouttoir. *320 g de Riz complet*
  2. Eplucher l'oignon et le hacher fin. Peler les tomates et les couper en dés. *3 tomates*
  3. Couper la poitrine fumée en dés. *2 kg de moules achetées bien nettoyées*
  4. Dans l'autocuiseur, verser un peu d'huile, la poitrine fumée, faire chauffer, ajouter les légumes, le Riz, le safran, le bouquet garni, bien remuer avec la spatule. *3 tranches de poitrine fumée*
  5. Dans une casserole faire bouillir 1,5 l d'eau, la verser dans l'autocuiseur, fermer, laisser cuire à feu doux 30 minutes à partir du sifflement. *1/4 verre huile*
  6. Dans la marmite mettre un peu d'huile, le basilic, l'ail et le piment écrasés, faire chauffer et ajouter les moules : secouer de temps en temps l'ustensile de cuisson et arrêter le feu quand les coquilles s'ouvrent. *3 oignons*
  7. Étaler le Riz dans le plat de service, enfoncer les moules (côté pointu de la coquille) sur toute la surface du plat et servir aussitôt. *3 gousses d'ail safran thym et laurier*
- 1 bouquet de basilic persil*  
*1 piment sel et poivre*

## 5. LES LEGUMES

### 1. CAROTTES PARESSEUSES

- |  |   |
|--|---|
| 1. Laver les carottes et les brosser énergiquement, couper et jeter les deux extrémités. Râper les carottes en tranches très fines.  | <i>50 g de semoule fine de Riz complet</i>                        |
| 2. Mettre le lait à bouillir dans la casserole, le plat à gratin avec le beurre à chauffer dans le four .  | <i>500 g de carottes</i>  |
| 3. Sortir le plat du four quand il est très chaud, étaler la moitié des carottes en une couche et disperser la moitié de la semoule de Riz et la moitié du fromage râpé. Saler et poivrer. | <i>0,75 l de lait<br/>50 g de beurre<br/>50 g de gruyère râpé</i> |
| 4. Faire une deuxième couche en répartissant les carottes qui restent, puis saupoudrer avec la semoule, saler et poivrer.  | <i>2 cuillerées à soupe de crème fraîche</i>                      |
| 5. Verser doucement le lait bouillant, parsemer sur le dessus le gruyère restant.  | <i>sel et poivre</i>  |
| 6. Placer le plat sans plus attendre dans le bas du four 15 minutes (thermostat 7-8) puis sur la grille en position haute pendant 5 à 10 minutes supplémentaires pour faire gratiner.      | <i>1 râpe à légumes<br/>1 plat à gratin<br/>1 casserole</i>       |

### 2. ENTREMETS A LA CITROUILLE

- |  |  |
|--|--|
| 1. Mettre le Riz complet dans l'égouttoir et le laver sous le robinet d'eau froide.  | <i>200 g de Riz complet</i>                                |
| 2. Mettre un volume d'eau à bouillir, y jeter le Riz, couvrir et laisser cuire à ébullition douce jusqu'à absorption presque complète de l'eau.  | <i>800 g courge (1 à 2 tranches)<br/>1/2 litre de lait</i> |
| 3. Faire bouillir le lait, l'ajouter en 2 ou 3 fois au Riz, laisser cuire doucement à couvert.   | <i>6 œufs<br/>1 verre de</i>                               |
| 4. Couper la courge en tranches de 2 cm d'épaisseur et les détailler en petits cubes ; les faire cuire 10 minutes dans l'eau bouillante.   | <i>crème fraîche (ou 50 g de gruyère râpé)</i>             |
| 5. Casser les œufs dans la terrine, les battre en omelette, ajouter le verre de crème fraîche, saler et poivrer. Verser dans la terrine les morceaux de courge bien égouttés et remuer le tout.            | <i>4 feuilles de basilic<br/>sel et poivre</i>             |
| 6. Beurrer le plat à gratin. Disposer au fond le Riz en une couche, le basilic, verser le contenu de la terrine et bien niveler le tout. Découper le beurre en petits morceaux et le répartir sur le plat. | <i>1 égouttoir<br/>1 grande terrine<br/>3 casseroles</i>   |
| 7. Enfourner dans un four modérément chaud (thermostat 6-7) pendant une demi-heure et servir chaud.  | <i>1 plat à gratin<br/>1 planche à hacher</i>              |

### 3. COURGETTES FARCIES

- |  |  |
|--|--|
| 1. Laver le Riz à l'eau froide. Mettre 2,5 tasses d'eau à bouillir dans la casserole, y plonger le Riz et laisser cuire à couvert 30 à 35 minutes.   | <i>5 courgettes<br/>150 g de Riz complet</i>   |
| 3. Laver les courgettes, les creuser pour les farcir : soit du côté du pédoncule pour obtenir un manchon creux (réserver une rondelle pour "boucher" la courgette) soit partager la courgette en deux dans le sens de la longueur en évitant chaque moitié, soit transformer la courgette en une barquette en creusant le dessus (couper un peu le fond pour éviter qu'elle ne roule). Les ranger dans le plat à gratin. Réserver la chair que l'on hache menu avec la menthe. | <i>100 g fromage blanc<br/>80 g de gruyère râpé<br/>20 cl de crème fraîche<br/>10 feuilles de menthe</i> |
| 5. Pour la farce mélanger le fromage blanc, la crème fraîche et les trois jaunes d'oeufs, le Riz cuit, le hachis et le gruyère, saler et poivrer.  | <i>3 oeufs<br/>5 cuillerées à soupe d'huile<br/>1 verre de bouillon</i>                                  |
| 6. Battre les blancs en neige, bien fermes et les mêler délicatement à la farce.   | <i>noix muscade<br/>sel et poivre</i>  |
| 7. Remplir chaque courgette de cette préparation. Verser une cuillerée d'huile sur chacune et un verre de bouillon (ou d'eau) dans le fond du plat.  | <i>1 casserole<br/>1 plat à gratin</i>   |
| 8. Mettre à four chaud pendant 35 minutes (thermostat 6-7).  | <i>1 planche à hacher</i>  |

### 4. RIZ AUX SENTEURS MERIDIONALES

- |   |   |
|---|---|
| 1. Laver le Riz, les légumes, brosser les carottes, trier les oignons et les couper en tranches fines.  | <i>320 g de Riz complet</i>   |
| 2. Amener à ébullition la valeur de 4 tasses d'eau.   | <i>1 fenouil</i>  |
| 3. Mettre l'huile dans l'autocuiseur et faire cuire les oignons en les remuant de temps en temps jusqu'à ce qu'ils dorent, ajouter ensuite les autres légumes, remuer et laisser griller un peu.  | <i>2 carottes<br/>3 oignons<br/>1/4 verre huile d'olive</i>               |
| 4. Verser le Riz sur les légumes, bien remuer à la spatule puis ajouter les olives rincées et dénoyautées, le sel et le poivre, le laurier, le thym, le romarin et le genièvre.   | <i>300 g d'olives vertes<br/>laurier et thym<br/>romarin<br/>genièvre</i> |
| 5. Verser l'eau bouillante. Fermer l'autocuiseur et laisser cuire : quand la soupape tourne, baisser légèrement le feu et continuer la cuisson pendant 25 minutes. Laisser l'autocuiseur fermé jusqu'au moment de consommer, ouvrir et mettre le Riz dans le plat de service. | <i>sel et poivre<br/>1 autocuiseur<br/>1 casserole<br/>1 planche</i>      |
| Variantes : servir avec du gruyère râpé. Les olives noires colorent le Riz et le goût est différent.  | <i>1 plat de service</i>  |

## 5. LE RIZ COMPLET RELAX

1. Mettre le Riz dans la passoire, le laver à l'eau froide sous le robinet.
  2. Verser 5 tasses d'eau dans la petite casserole et amener à ébullition.
  3. Faire chauffer le four (thermostat 7-8 à 220° C).
  4. Trier et couper finement les oignons.
  5. Faire fondre le beurre dans la grande casserole, ajouter les oignons et laisser cuire 5 minutes jusqu'à ce qu'ils deviennent transparents, remuer, ajouter le Riz et remuer encore pendant 3-4 minutes pour bien enrober chaque grain de corps gras, verser ensuite l'eau bouillante, saler et poivrer, laisser cuire jusqu'à la reprise de l'ébullition.
  6. Transvaser le tout dans la terrine, ajouter les petits pois, le bouquet garni, le genièvre. Poser le couvercle et placer le plat dans la partie haute du four préchauffé et laisser cuire 45 à 50 minutes (maintenir une ébullition douce).
- Variantes : remplacer le genièvre par du gingembre, le beurre par de l'huile, ajouter des amandes grillées, du maïs. Un plat transparent permet de surveiller la fin de la cuisson (liquide absorbé).

320 g de Riz complet (2 tasses à thé)  
 5 tasses à thé d'eau  
 bouillante  
 2 à 3 oignons  
 100 g de petits pois  
 75 g de beurre thym, romarin  
 2 feuilles de laurier  
 2 grains de genièvre  
 sel et poivre  
 1 égouttoir  
 2 casseroles  
 1 plat allant au four avec couvercle

## 6. LE GRATIN DE RIZ AUX TOMATES

1. Laver le Riz à l'eau froide dans l'égouttoir, verser 3 tasses d'eau dans l'autocuiseur, porter à ébullition, mettre le Riz, fermer, laisser cuire 20 minutes (à partir du sifflement de la soupape).
  2. Laver et peler les tomates, couper finement les oignons, le céleri et les fines herbes.
  3. Dans la sauteuse, mettre l'huile, les oignons, faire cuire doucement, remuer, quand ils deviennent transparents ajouter les tomates coupées en morceaux, les fines herbes, sel, poivre et un peu de noix de muscade râpée. Laisser cuire sans couvrir 15 minutes.
  4. Faire chauffer le four (thermostat 6-7). Etaler le Riz cuit dans le plat à gratin, la crème fraîche. Disposer la sauce tomate sur le dessus du plat.
  5. Saupoudrer de fromage râpé et mettre à four chaud pour faire gratiner pendant 20 minutes.
- Variante : remplacer la crème par une béchamel légère, ajouter du jambon (cru) en petits dés.

320 g de Riz complet  
 1 kg de tomates  
 2 oignons  
 100 g gruyère  
 20 cl de crème fraîche  
 5 cuillerées à soupe d'huile (d'olive)  
 1 brin de céleri persil, basilic ciboulette  
 sel et poivre  
 1 autocuiseur  
 1 sauteuse  
 1 plat à gratin

## 7. LE RIZ EN COCOTTE

1. Laver le Riz complet dans la passoire sous le robinet d'eau froide et le verser dans la cocotte. *200 g de Riz complet*
  2. Trier l'oignon, le couper en fines tranches à répartir sur la surface du Riz. Saler et poivrer. *4 tasses d'eau*
  3. Laver les pommes, les couper en 4 (éliminer la partie centrale dure) puis chaque morceau en 3 tranches à répartir en une couche épaisse sur le Riz. *4 pommes reinettes*
  4. Mesurer l'eau, ajouter le jus de citron et verser le tout dans la cocotte. *2 ou 3 fenouils (5 à 600 g)*
  5. Laver et effeuiller le fenouil, couper les feuilles en lanières d'un centimètre de large environ dans le sens des fibres et les disposer en une couche supplémentaire, saler et poivrer. *1 gros oignon*
  6. Répartir le beurre en petits morceaux sur les fenouils. Mettre le couvercle et le "remplir" avec de l'eau. Faire cuire sur feu vif pendant 10 minutes, puis baisser le feu et laisser cuire à feu doux une heure. *la moitié d'un citron*
- 50 g de beurre (ou huile)*  
*facultatif*  
*sel et poivre*
- 1 cocotte en fonte avec un couvercle à réserve d'eau*  
*1 petite planche à découper*  
*1 presse citron*
- Variantes : cuire au four dans un plat à gratin à bords hauts avec couvercle. Ajouter de l'eau bouillante raccourcit la durée de la cuisson. Remplacer le fenouil par un demi radis noir râpé.

## 8. TOMATES FARCIES FROIDES

1. Avec le couteau d'office, retirer le pédoncule de la tomate et sa base verte (sécales), couper la calotte supérieure, enlever les graines et la vider, garder la partie charnue. Poser la tomate renversée sur une assiette, face coupée contre l'assiette pour éliminer l'eau de végétation. *1 bol de Riz complet cuit*
  2. Hacher menu et séparément sur la planche la chair enlevée aux tomates puis les fines herbes et détailler le céleri en très petits bâtonnets. *5 belles tomates*
  3. Ajouter le hachis au Riz déjà cuit, saler et poivrer et mélanger le tout au fromage blanc. *ciboulette*
  4. Retourner les tomates, les garnir de cette farce. *basilic*
  5. Remettre les calottes des tomates percées au centre et les décorer avec les feuilles de sauge et un bâtonnet de céleri. Servir frais. *persil*
- 5 feuilles sauge*  
*1 feuille céleri*  
*50 g fromage blanc*  
*sel et poivre*
- 1 saladier*  
*1 couteau d'office*  
*1 planche à hacher*  
*1 plat de service*
- Variantes : utiliser du fromage à 0% de matière grasse, ou au contraire de la mayonnaise ou de la crème fraîche. Ajouter des champignons de Paris crus émincés, des lentilles ou des petits pois cuits.

## 6. LE PLAT UNIQUE

### 1. LA TERRINE DE RIZ AU POISSON

- |   |   |
|---|---|
| 1. Mettre le Riz dans l'égouttoir et le laver sous le robinet d'eau froide.   | <i>200 g de Riz complet<br/>(1 bol)</i>   |
| 2. Mettre 3 bols d'eau à bouillir dans la casserole.  | <i>600 g de poisson (filet de merlan, thon)</i>   |
| 3. Laver et trier tous les légumes (sauf l'ail), couper les carottes et les courgettes (non pelées) en tranches très fines et le céleri en copeaux (ou le râper grossièrement), couper en dés les tomates pelées, hacher fin le persil et les oignons.          | <i>3 gousses d'ail<br/>(facultatif)<br/>100 g de carottes<br/>200 g de céleri-rave<br/>2 courgettes<br/>4 oignons</i> |
| 4. Faire chauffer l'huile dans la cocotte, y mettre les oignons jusqu'à ce qu'ils soient transparents, sans laisser roussir.  | <i>3 tomates<br/>un peu de thym<br/>2 feuilles de laurier</i>   |
| 5. Verser le Riz et remuer, puis ajouter le céleri-rave, les carottes, le thym et le laurier, la gousse d'ail non triée (facultatif). Bien mélanger et verser l'eau bouillante, saler et poivrer. Laisser cuire jusqu'à ce que l'eau ait repris son ébullition. | <i>1 citron<br/>2 cuillerées à soupe d'huile d'olive<br/>1 bouquet de persil<br/>sel<br/>poivre</i>                   |
| 6. Pendant ce temps, préparer le poisson : ôter (éventuellement) la peau, la colonne vertébrale et les arêtes puis le couper en petits cubes de 2 cm de côté.   | <i>1 égouttoir à pieds<br/>1 casserole<br/>1 cocotte</i>  |
| 7. Faire chauffer le four et l'amener à 140° C environ.   | <i>1 grand plat allant au four avec son couvercle ou un plat à couvrir avec du papier d'aluminium</i>                 |
| 8. Quand l'eau de la cocotte bout, arrêter le feu, transvaser tout dans le plat allant au four à l'aide de l'écumoire et en ayant soin d'intercaler les morceaux de poisson, de courgettes, de tomates et le persil haché. Vider tout le bouillon.              | <i>1 écumoire<br/>1 couteau d'office<br/>1 planche à hacher</i>   |
| 9. Disposer sur le dessus du plat le citron coupé en tranches fines ; couvrir et enfourner aussitôt. Laisser cuire 50 minutes. Servir chaud.  | <i>1 louche</i>   |

Variantes : ce plat peut se servir froid (et s'emporter en pique-nique). Remplacer le céleri-rave par du céleri en branches ou des fonds d'artichauts ou des petits pois.

## 2. LE PAIN DE RIZ MODE FLORENTINE

1. Laver le Riz à l'eau froide et le laisser égoutter, mettre 2,5 fois son volume d'eau à bouillir dans la casserole et y jeter le Riz, saler et poivrer, couvrir et laisser cuire 25 minutes.
2. Trier et laver les épinards à l'eau froide, les faire cuire 5 minutes à l'eau bouillante salée, les égoutter et les hacher au couteau grossièrement.
3. Préparer la sauce béchamel : faire fondre 20 g de beurre dans une casserole, mettre la farine, mélanger et verser le lait froid sans cesser de tourner. Laisser épaissir à feu doux.
4. Incorporer les épinards à la sauce et 80 g de beurre, saler et poivrer, mélanger.
5. Casser les oeufs dans la terrine, les battre en omelette et incorporer le Riz cuit.
6. Préparer le poisson : le trier et lever les filets si nécessaire.
7. Beurrer le plat à gratin et commencer à le remplir en disposant le Riz au fond, le romarin par dessus. Déposer ensuite le saumon cru en une seule couche, puis les épinards en sauce.
8. Mettre à four chaud pendant 20 minutes (thermostat 7-8).

*240 g de Riz complet*  
*1 kg d'épinards*  
*400 à 500g de filets de saumon frais*  
*3 oeufs*  
*1 l de lait*  
*100 g de beurre*  
*10 g de farine*  
*un peu de romarin*  
*sel*  
*poivre*

*1 égouttoir à pieds*  
*1 grande marmite ou autocuiseur*  
*2 casseroles*  
*2 saladiers*  
*1 plat à gratin à bords élevés ou une grande terrine*  
*1 spatule en bois*  
*1 couteau d'office*  
*1 planche à découper*  
*1 assiette*

Variantes : remplir la terrine en répartissant les ingrédients en couches successives de Riz, saumon et épinards et ainsi de suite jusqu'à épuisement des ingrédients. Ne pas mettre de béchamel ou la remplacer par 200 g de crème fraîche allégée, ou par du parmesan râpé.

### 3. LA POULE AU POT FARCIE

1. Remplir la marmite d'eau, à moitié environ, ajouter les légumes coupés en petits morceaux et un oignon entier piqué avec les 3 clous de girofle, thym et laurier, sel et poivre. Porter à ébullition.
2. Préparer la farce : dans la terrine mettre le pain à tremper dans le lait puis l'égoutter, le presser et l'émietter. Sur la planche hacher le foie, le coeur, le gésier et le jambon. Dans le saladier casser les oeufs, les battre en omelette, ajouter le pain émietté et le hachis, saler et poivrer.
3. Mettre la farce dans le ventre de la poule, tasser et brider la volaille.
4. Disposer la poule dans la marmite, ajouter le persil et laisser bouillir doucement pendant 50 minutes.
5. Pendant ce temps, laver le Riz, l'égoutter puis le verser dans la marmite et laisser cuire 40 minutes supplémentaires.
6. Sortir la poule, retirer la farce, la découper en tranches et reconstituer la boule au centre du plat de service. Découper la volaille et disposer les morceaux autour. Retirer à l'aide de l'écumoire le Riz du bouillon et le placer en couronne à la périphérie du plat.
7. Le bouillon permettra de faire un délicieux potage, une fois soigneusement dégraissé à froid.

Variante : pour la confection de la farce, le jambon cru peut être remplacé par de la saucisse sèche.

*350 g de Riz complet*

*1 poule*

*3 oignons*

*3 carottes*

*un peu de céleri*

*1 bouquet de persil*

*3 clous de girofle*

*2 feuilles de laurier*

*un peu de thym*

*2 tranches de jambon*

*cru*

*2 oeufs*

*100 g de pain sec*

*un demi bol de lait*

*sel et poivre*

*1 égouttoir à pieds*

*1 grande marmite*

*1 terrine*

*1 saladier*

*1 planche à hacher*

*1 hachoir demi-lune*

*1 écumoire*

*1 fourchette*

*1 couteau d'office*

*1 couteau à découper*

*1 grand plat de*

*service rond ou ovale*

#### 4. LE RIZ CANTONNAIS A MA FAÇON

1. Laver le Riz, mesurer l'eau et la mettre à bouillir dans l'autocuiseur avec le laurier, le thym, le genièvre, le sel et le poivre puis verser le Riz, fermer l'autocuiseur et laisser cuire 20 minutes, comptées à partir de la mise en rotation de la soupape. Cesser le feu et laisser fermé.
2. Brider et barder le poulet, le saler et le poivrer et le mettre à rôtir une heure à four chaud.
3. Faire tremper les champignons dans l'eau tiède.
4. Eplucher les oignons, les couper fin.
5. Détailler les chipolatas en petites tranches.
6. Mettre un peu d'huile dans la sauteuse, ajouter les oignons, couvrir et faire cuire doucement jusqu'à ce qu'ils dorent à peine, arrêter le feu, saler et poivrer, couvrir et garder au chaud.
7. Dans la grande poêle verser un peu d'huile, faire revenir les côtes de porc et les chipolatas, puis cuire à couvert 10 minutes. Retirer les côtes, les éponger, saler et poivrer et les couper en très petits morceaux. Les réserver au chaud, dans la poêle de cuisson dont on a éliminé le corps gras.
8. Couper le jambon en très petits dés. Ebouillanter les crevettes. Cuire les petits pois à l'eau 5 minutes environ égoutter et laisser en attente.
9. Débarasser les oignons dans le plat de service gardé au chaud. Dans la sauteuse vidée mettre les champignons égouttés à cuire doucement (ajouter 10 g de beurre si nécessaire) puis les couper en petits morceaux dans une assiette.
10. Dans la terrine, casser les oeufs, saler, poivrer et battre en omelette. Dans la 2ème poêle, mettre un peu d'huile à chauffer, verser les oeufs, laisser cuire afin d'avoir une omelette fine et non baveuse puis la couper en lanières (en faire 2 fines plutôt qu'une épaisse).
11. Découper le poulet cuit, séparer les chairs des os et les détailler également en petits morceaux.
12. Tout est finalement prêt, reste à mélanger tous les ingrédients dans le plat de service. Mettre le Riz sur les oignons, le beurre restant, remuer puis ajouter le poulet et remuer. Faire de même pour le porc, l'omelette, les crevettes, le jambon et les petits pois. On garde au four chaud.

*320 g de Riz complet*  
*4 oignons*  
*100 g crevettes décortiquées*  
*80 g de beurre*  
*1/4 verre d'huile*  
*1 tranche de jambon cuit*  
*2 côtes de porc*  
*1 poulet*  
*100 g de petits pois*  
*30 g de champignons secs et noirs appelés "Trompettes des morts"*  
*2 oeufs*  
*2 chipolatas thym et laurier*  
*4 grains de genièvre*  
*sel et poivre*  
  
*1 sauteuse*  
*1 égouttoir*  
*1 autocuiseur*  
*1 bol*  
*2 casseroles*  
*1 sauteuse*  
*2 poêles*  
*1 couteau*  
*1 planche à hacher*  
*2 cuillères*  
*2 fourchettes*  
*1 écumoire*  
*1 spatule*  
*1 couteau*

Variantes : servir froid, utiliser des champignons de Paris.

## 7. LES DESSERTS

### 1. LE GATEAU A L'ARMAGNAC

- |  |   |
|--|---|
| 1. Laver les raisins, les mettre à gonfler 2 à 4 heures dans le bol contenant 1/2 verre d'eau chaude et 1/2 verre d'Armagnac, les égoutter.  | <i>150 g semoule fine de Riz complet</i>                                    |
| 2. Mettre sur feu doux le lait, le sucre et le beurre pour les faire fondre, remuer puis retirer du feu.   | <i>40 g amandes en poudre</i>   |
| 3. Dans le saladier, mélanger la semoule, la poudre d'amandes, le sel, ménager un trou au milieu pour y casser les oeufs entiers et mouiller avec la moitié de l'Armagnac. Bien remuer à la cuillère pour obtenir un mélange homogène. | <i>120 g de raisins secs<br/>80 g de sucre en poudre<br/>80 g de beurre</i> |
| 4. Ajouter le lait tiède et mélanger en tournant sans cesse.   | <i>3/4 l de lait<br/>5 oeufs</i>  |
| 5. Faire chauffer le four (thermostat 6-7) et verser un litre d'eau chaude dans la lèchefrite.   | <i>1 verre Armagnac</i>   |
| 6. Beurrer le plat à tarte, mettre la moitié de la pâte, une partie des raisins, couvrir avec le reste de pâte et répartir les raisins restant.  | <i>1 pincée de sel<br/>1 casserole</i>                                      |
| 7. Mettre le plat au four dans la lèchefrite (bain-marie) et laisser cuire une demi-heure.   | <i>1 saladier<br/>1 plat à tarte</i>  |

### 2. UN NOUVEAU GATEAU AU YAOURT

- |   |  |
|---|--|
| 1. Mettre l'eau à bouillir dans une casserole et le lait (+ bâton de vanille fendu en 2) dans l'autre.  | <i>1 yaourt en pot (12 cl)</i>                                 |
| 2. Verser la semoule de Riz en pluie dans l'eau, bien remuer avec la spatule puis ajouter le lait bouillant. Couvrir et laisser en attente.     | <i>1 pot d'huile<br/>3 pots de semoule fine de Riz complet</i> |
| 3. Dans la terrine casser les oeufs, les battre en omelette, verser le pot de yaourt, le pot de miel et remuer.                                 | <i>1 pot de miel<br/>2 pots d'eau</i>                          |
| 4. Ajouter l'huile, la levure et la semoule gonflée. Bien battre le tout pour obtenir une pâte lisse (passer au mixer si nécessaire).           | <i>2 pots de lait<br/>3 œufs<br/>2 pommes</i>                  |
| 5. Huiler le moule, y verser la préparation.  | <i>1 paquet levure</i>   |
| 6. Mettre le four à chauffer (thermostat 5-6).  | <i>1 bâton de vanille</i>                                      |
| 7. Laver les pommes, les couper en quatre, enlever le coeur, les détailler en tranches.   |  |
| 8. Enfoncer les tranches de pommes (le coeur vers le fond du plat) en les disposant régulièrement dans le sens des rayons (cas d'un plat rond). | <i>1 terrine<br/>2 casseroles<br/>1 spatule</i>                |
| 9. Enfournier le plat et laisser cuire le gâteau pendant une heure environ.   | <i>1 moule à manqué</i>  |

### 3. LE GATEAU AU CHOCOLAT DE ROSINE

- |  |   |
|--|---|
| 1. Verser un peu d'eau dans la grande casserole et faire chauffer doucement : elle sert de bain-marie pour la petite casserole dans laquelle on met le chocolat et le lait. Tourner constamment pour obtenir une crème lisse, ajouter le beurre, le sucre et enfin le rhum en tournant toujours. | <i>50 g semoule fine de Riz complet<br/>250 g chocolat à croquer<br/>250 g de beurre<br/>125 g de sucre en poudre</i> |
| 2. Hors du feu, ajouter les jaunes d'oeufs un à un, réserver les blancs dans la terrine.   | <i>5 oeufs</i>  |
| 3. Saupoudrer avec la semoule de Riz et les noisettes, mélanger.   | <i>6 cuillerées à soupe de lait<br/>2 cuillerées à soupe de rhum<br/>60 g noisettes en poudre</i>                     |
| 4. Mettre le four à chauffer (thermostat 5).   | <i>1 pincée de sel</i>  |
| 5. Saler un peu les blancs d'oeuf, les monter en neige ferme et les incorporer délicatement à la pâte chocolatée.  | <i>2 casseroles</i>   |
| 6. Chemiser le moule à gâteau avec le papier aluminium et y verser la préparation.   | <i>1 terrine</i>  |
| 7. Mettre au four déjà chaud et laisser cuire une demi-heure sans ouvrir. Démouler froid.  | <i>1 mixer</i>  |
| <b>N.B.</b> Prendre un chocolat d'excellente qualité ou bien réaliser un mélange choisi de différents chocolats noirs.   | <i>1 moule</i>  |

### 4. LE GATEAU DE RIZ AU MIEL

- |  |  |
|--|--|
| 1. Faire chauffer le lait et le beurre, verser la semoule de Riz, porter à ébullition, couvrir et laisser gonfler.                       | <i>300 g de semoule fine de Riz complet</i>                                |
| 2. Mettre le miel dans la terrine, le sel, le poivre et les épices, mélanger.  | <i>250 g de miel<br/>2 dl lait bouillant</i>                               |
| 3. Ajouter le miel à la semoule cuite, battre au mixer pendant 5 minutes énergiquement.  | <i>50 g beurre</i>   |
| 4. Ajouter les oeufs, la levure et battre à nouveau 5 minutes.   | <i>3 oeufs<br/>1 paquet levure chimique</i>                                |
| 5. Faire chauffer le four à thermostat 5.  | <i>2 g de cannelle<br/>1 g gingembre<br/>noix muscade</i>                  |
| 6. Chemiser un moule à cake de papier sulfurisé ou d'aluminium.  | <i>5 g d'anis<br/>2 g coriandre<br/>2 clous girofle<br/>1 zeste citron</i> |
| 7. Verser la préparation dans le moule.  | <i>sel et poivre</i>   |
| 8. Enfourner le plat vers la partie basse du four mais pas au fond et laisser cuire une bonne heure sans ouvrir le four. Démouler froid. | <i>1 moule à cake</i>  |
- Variantes : ajouter 100 g d'amandes (pignons ou noisettes) ou des morceaux d'oranges confites à la pâte, remplacer le beurre par un verre d'huile.

## LEXIQUE pour mieux comprendre

**ACIDES AMINES** : (ou aminoacides) constituants de la matière vivante. Certains sont indispensables. Assemblés entre eux ils forment des protéines.

**ACIDE PHYTIQUE** : c'est un hexaphosphate de calcium, magnésium et inositol (appelé aussi phytine) lié aux protéines du grain d'aleurone dans le grain de Riz complet. Il a été utilisé pour combattre le rachitisme.

**ACIDITE DU SANG** : se mesure par le pH (ou potentiel Hydrogène) qui est égal à  $7,40 \pm 0,02$  pour le sang des artères.

**ALBUMEN** : partie de la graine qui prend naissance et se développe en même temps que l'embryon mais à partir d'une cellule spéciale (seule cellule à 3n chromosomes de la plante) : tissu bourré de réserves qui sont utilisées par le minuscule embryon du grain de Riz complet lors de sa germination, favorisant sa croissance rapide et son intense respiration jusqu'à ce que ses premières racines et feuilles lui permettent d'assurer son autonomie.

**ALEURONE** (couche à) : formée d'une ou deux couches de grosses cellules bourrées de grains d'aleurone qui sont des globules contenant des protéines pures cristallisées, des protéines amorphes et de l'acide phytique.

**ALLERGIE** : réaction parfois brutale de l'organisme qui a été sensibilisé à une substance.

**AMIDON** : substance de réserve élaborée par une plante à partir d'eau et du gaz carbonique de l'atmosphère à condition qu'elle soit éclairée par les rayons du soleil. Il est formé d'amylose et d'amylopectine en mélange.

**AMYLOPECTINE** : très longue chaîne linéaire de molécules de maltose avec des chaînes dérivées formant des ramifications ; se trouve dans l'amidon (production uniquement végétale).

**AMYLOSE** : très longue chaîne de molécules de maltose disposées en ligne, dans l'amidon.

**ANDROCEE** : organes sexuels mâles de la fleur ou ensemble des étamines.

**ANEMIE** : appauvrissement du sang en globules rouges et en hémoglobine.

**ANTAGONISTE** : qui a une réaction opposée.

**ANTHOCYANES** : pigments cellulaires qui colorent les vacuoles des cellules végétales en rouge et notamment celles du péricarpe d'un caryopse de Riz rouge.

**ANTICORPS** : substance spécifique qui apparaît dans le corps suite à la présence d'éléments étrangers.

**ASSIMILATION** : passage des substances absorbées dans notre corps où elles deviennent nos propres substances.

**ASTHENIE** : dépression de l'état général, fatigue mal définie sans cause nette.

**ATHEROME** : lésion chronique de la paroi des artères.

**A.T.P.** : Adenosine Tri Phosphate, substance

indispensable au stockage et à la libération de l'énergie utilisable par les cellules.

**ATYPIQUE** : qui ne ressemble pas à ce qui est habituel, différent du type normal.

**BIGORNEAU** : escargot de mer comestible.

**BRACTEE** : petite feuille en écaille.

**CALCIUM IONISE** : calcium porteur de deux charges électriques positives  $Ca^{++}$

**CALORIE** : unité de mesure de quantité de chaleur. On doit plutôt utiliser le joule (1 cal = 4,18 joules)

**CAPTEUR DE RADICAUX LIBRES** : substance qui piège les radicaux libres en les fixant sur des molécules non nocives. Evite le vieillissement de la peau.

**CARYOPSE** : fruit sec indéhiscant. On ne peut pas séparer la graine qui adhère fermement au fruit lorsqu'il est mûr. Cas du fruit du Riz appelé grain de Riz complet en magasin diététique.

**CATECHINE** : substance phénolique, capteur de radicaux libres.

**CELLULE** : unité fondamentale, morphologique et fonctionnelle de tout être vivant (végétal ou animal) formée d'une membrane contenant le cytoplasme au sein duquel est le noyau porteur de l'information génétique. La cellule végétale a la particularité d'être emprisonnée dans une paroi de nature cellulosique (constituant principal des fibres alimentaires) et d'adhérer à sa voisine grâce à une fine lamelle de pectine.

**CELLULOSE** : constituant caractéristique de la paroi de toute cellule végétale qui donne par hydrolyse complète du glucose ; n'est pas attaquée, donc pas digérée par les diastases du suc intestinal.

**CEPHALEES** : douleurs violentes et tenaces de la tête.

**CHVOSTEK** (signe de) : contraction des muscles de la face observée quand on percute doucement le nerf facial en dessous de l'apophyse zygomatique.

**CIRRHOSE** : affection surtout hépatique, dans laquelle les cellules conjonctives du foie prolifèrent, créant une fibrose. L'alcoolisme entraîne une cirrhose.

**CLAUSTROPHOBIE** : angoisse éprouvée quand on se trouve enfermé.

**CRAMPE** : contraction involontaire, douloureuse et transitoire d'un muscle ou d'un groupe musculaire.

**CRISE DE TETANIE** : voir tétanie.

**CURARE** : Poison végétal abolissant l'action des nerfs sur les muscles, provoquant la suppression de la contraction musculaire.

**CYTOPLASME** : substance fondamentale de la cellule limitée par une membrane et contenant le noyau.

**DECOCTION** : faire bouillir longuement une quantité déterminée de plante. Pour la décoction

de Prêle mettre 50 g de plante sèche dans un demi litre d'eau et faire bouillir 30 minutes, laisser infuser 10 minutes avant de boire.

**DECORTICAGE** : action d'enlever (décortiquer) les balles du Riz paddy pour obtenir le Riz complet.

**DEMENCE** : diminution importante ou perte complète des fonctions intellectuelles.

**DETOXICATION** : neutralisation du pouvoir toxique de certains corps par leur combinaison avec d'autres substances. Le foie élimine les toxines.

**DIURETIQUE** : qui augmente le volume des urines.

**DYSTONIE NEURO-VEGETATIVE** : déséquilibre nerveux pouvant être à l'origine de la spasmodie.

**ELECTROMYOGRAMME** : enregistrement graphique de l'activité électrique qui accompagne la contraction musculaire.

**EMBRYON** : (du grec embruon : foetus) petite plante miniature nouvelle, née d'un oeuf (provenant de la fécondation d'un ovule par un grain de pollen) qui vit d'abord aux dépens de la plante-mère qui le forme, ensuite seul en condition de vie ralentie par suite de la déshydratation de la graine dans laquelle il se trouve protégé et enfin aux dépens des réserves de la graine qu'il va épuiser à partir du moment où il sera réhydraté à une température convenable pour donner une véritable plantule capable de se nourrir seule dans son milieu.

**ENDOCARPE** : partie interne du péricarpe du fruit ; sclérifié, il devient le noyau dans un fruit charnu (Cerise).

**ENDURANCE** : un effort est dit d'endurance quand il dure longtemps et que les muscles ont tout l'oxygène nécessaire à leur activité. Il y a alors peu d'acide lactique produit (marathon). Opposé à "résistance".

**ENZYME** : substance qui provoque et accélère une réaction chimique.

**EPICARPE** : partie la plus externe du fruit ou "peau".

**EPICATECHINE** : substance phénolique, "capteur" de radicaux libres.

**EPILEPSIE** : affection caractérisée par des convulsions avec perte de connaissance, vertiges, absences, survenant chez des sujets en bonne santé apparente.

**EPILLET** : chacune des fleurs de la panicule de Riz.

**EQUANIL** : médicament anxiolytique, sédatif et myorelaxant.

**ERREUR GENETIQUE** : certaines protéines peuvent être fabriquées par nos cellules avec des erreurs dans l'ordre de placement des acides aminés. Ces "maladresses" de fabrication peuvent exister dès la naissance et correspondre à des maladies transmissibles par les parents.

**ERYTHROCYTE** : globule rouge du sang. Il contient l'hémoglobine de couleur rouge si elle

est oxygénée. Il y en a plusieurs millions par millimètre cube de sang.

**ETAMINE** : l'une des pièces florales mâles d'une fleur. Elle est formée d'un filet portant une anthère qui élabore les grains de pollen.

**FACIAL (nerf)** : 7ème nerf crânien responsable de la mimique (attitudes du visage).

**FARINES BASSES** : partie enlevée aux grains de Riz complets dans les 4 cônes à blanchir (ràpes) pour obtenir le Riz blanchi.

**FERULIQUE (acide)** : substance phénolique.

**FIBRILLATION** : trémulation désordonnée des fibres musculaires.

**FLORAISON** : épanouissement des fleurs. La floraison du Riz dure moins de 2 heures.

**FUMURE** : engrais ou fumier apporté dans un champ ou une rizière pour enrichir le sol.

**GELATINISE** : qui prend la consistance d'un gel, cas de l'amidon du Riz lorsqu'il est étuvé. Le Riz est ensuite déshydraté et l'amidon devient translucide.

**GEMMULE** : bourgeon de l'embryon qui donnera la première pousse feuillée.

**GERME** : ou embryon (voir ce mot).

**GLUCIDES** : constituants de la matière vivante fréquemment appelés "sucres" du fait que beaucoup d'entre eux ont une saveur douce. Glucides rapides : absorbés rapidement. Glucides lents : il faut un temps assez long pour que leur digestion se fasse.

**GLUCOSE** : "sucre" simple ou monosaccharide. Le taux de glucose sanguin est appelé glycémie. Le glucose est le carburant idéal de nos cellules.

**GLUMELLE** : chacune des 2 grandes bractées scarieuses protégeant l'épillet sur la panicule.

**GLUME** : chacune des 2 petites bractées scarieuses à la base de l'épillet, formant avec les glumelles les "balles" enlevées lors du décortiquage du Riz paddy.

**GLUTEN** : substance protéique contenue dans toutes les céréales (sauf le Riz), contribue à la fermentation du pain, à exclure des régimes en cas de maladie coeliaque.

**GLYCOGENE** : c'est "l'amidon hépatique", glucide de réserve pour les tissus de l'homme, formé de chaînes de glucoses. Se trouve dans les muscles et le foie. Sera fragmenté en glucose pour fournir de l'énergie.

**GLYCOLYSE** : transformation du glucose aboutissant soit à l'acide lactique (ne nécessite pas la présence d'oxygène) soit au gaz carbonique et à l'eau avec production d'énergie.

**GRAMINEE** : famille de plantes qui ont des caractères communs à ceux du Blé, du Riz, de la Canne à sucre et comprenant d'une façon générale toutes les céréales, caractérisées par le fait que les chloroplastes des feuilles (petites unités contenant la chlorophylle) fixent le gaz carbonique pour l'intégrer dans leurs propres molécules avec un rendement 4 à 5 fois supérieur à la moyenne des autres plantes ; comprend environ 7 000 espèces ; importance économique

considérable.

**GYNECEE** : carpelle unique (cas du Riz) ou ensemble de carpelles (certaines fleurs) occupant le centre de la fleur et constituant l'organe sexuel femelle de la plante.

**HEMICELLULOSES** : polysaccharides non cellulosiques (glucides) élaborés par la plante et mis en réserve dans la graine, utilisation lente par l'embryon lors de son développement.

**HEMOGLOBINE** : protéine contenant du fer, située dans les globules rouges et servant au transport de l'oxygène.

**HEXAPHOSPHATE** : substance très riche en phosphore.

**HORMONE** : substance produite par un organe, en général une glande, transportée par le sang dans un autre organe pour exciter son développement et son fonctionnement.

**HYPERGLYCEMIE** : augmentation du taux de glucose sanguin.

**HYPOGLYCEMIE** : diminution du taux de glucose sanguin.

**IDIOPATHIQUE** (maladie) : qui existe par elle-même, qui n'est pas le signe d'une autre maladie.

**INFLORESCENCE** : ensemble de fleurs regroupées sur un même axe, par exemple la grappe de Lilas, la panicule de Riz.

**INFLUX NERVEUX** : phénomène électrique enregistrable quand le nerf est excité ; se déplace dans le nerf à des vitesses différentes selon les fibres. Il déclenche la contraction du muscle.

**ION** : atome ou groupement d'atomes portant une charge électrique.

**I.N.S.E.R.M.** : Institut National pour la Santé Et la Recherche Médicale.

**INSULINE** : hormone sécrétée par le pancréas, qui passe dans le sang et sert à l'utilisation des sucres par les cellules, réglant ainsi la glycémie.

**IRRADIER** : exposer à des rayonnements ionisants (rayonnement X, ultra-violet, du cobalt 60)

**ISSUES** : ce qui sort des cônes à blanchir le Riz ; synonyme de son.

**KWASHIORKOR** : maladie caractérisée par un retard de croissance, des œdèmes, des troubles intestinaux, des lésions du foie et des altérations de la peau ; provoquée par une sous-alimentation.

**LAXATIF** : purgatif léger.

**LIGNINE** : substance glucidique et azotée hautement polymérisée élaborée par les cellules des tissus lignifiés des végétaux pouvant s'ajouter ou se substituer à la paroi cellulosique qui entoure les cellules végétales.

**LIPIDES** : constituants de la matière vivante appelés souvent graisses.

**LIPOPROTEINES** : union entre lipides et protéines.

**LIPOTHYMIE** : perte de connaissance avec conservation de la respiration et de la circulation.

**MACROBIOTIQUE** : alimentation de préférence végétale (céréales, légumes, fruits).

**MALTOSE** : sucre double pouvant se dédoubler et donner deux sucres simples (2 glucoses).

**MARATHON** : course pédestre sur route (42,195 km).

**MEMBRANE** : couche externe des cellules (végétales, animales ou humaines).

**MENSTRUATIONS** : écoulement sanguin d'origine utérine se reproduisant tous les mois (règles).

**METABOLISME** : ensemble des transformations chimiques et biologiques permettant la vie des cellules.

**MICROSONDE** : microscope électronique très sophistiqué inventé par le Professeur Castaing pour observer et analyser de très petits échantillons sans les détruire.

**MITOCHONDRIE** : corpuscule cellulaire où se produisent de très nombreuses réactions chimiques du métabolisme.

**MOLECULE** : c'est la plus petite quantité d'un corps pur qui puisse exister à l'état libre. Les molécules sont formées par l'assemblage d'atomes.

**MUCILAGE** : substance produite par un végétal, à base de glucides et de pectines, susceptible de gonfler au contact de l'eau.

**NUCLEIQUE** (acide) : substance acide située dans le noyau des cellules, support de l'hérédité.

**NUCLEOPROTEINE** : constituant du noyau de la cellule formé par un acide nucléique et une protéine basique.

**OEDEME** : gonflement des tissus ou des organes par infiltration liquidienne.

**OLIGO-ELEMENT** : élément minéral nécessaire à la vie en très petite quantité.

**OSTEOPOROSE** : amincissement et raréfaction des travées osseuses provoquant la fragilité des os.

**OVAIRE** : cavité creuse du carpelle ou du gynécée contenant les ovules ou un seul dans le cas du Riz. Après la fécondation de l'ovule la paroi de l'ovaire se transforme en fruit.

**OVULE** : (du latin ovum ; oeuf) cellule sexuelle femelle située dans l'ovaire. Après la fécondation de l'ovule par le grain de pollen il devient l'oeuf qui se transforme en graine.

**PANICULE** : inflorescence terminée par un bourgeon à croissance indéfinie où chaque fleur a un pédoncule, par opposition à l'épi (de Blé) où les fleurs n'ont pas de pédoncule. A maturité la panicule est le groupement de 15 à 50 grains de Riz au sommet de la tige.

**PARATHYROIDES** : glandes placées derrière la thyroïde et produisant une hormone.

**PARESTHESIE** : anomalie de la perception des sensations, anesthésie légère ou sensations anormales, fourmillements.

**PECTINE** : (du grec pèktikos : sujet à se figer) substance (polysaccharides en mélange) assurant la cohésion des cellules végétales entre

elles ; permet de faire de la gelée avec la pulpe de certains fruits (cuisine).

**PEDONCULE** : axe portant la fleur puis le fruit, exemple la "queue" de Cerise.

**PERICARPE** : paroi de l'ovaire de la fleur transformée en fruit après la fécondation de l'ovule ; formé de 3 couches : épicarpe (externe), mésocarpe ou pulpe (centrale) et endocarpe (interne).

**PETALE** : chacune des pièces (ou languette) colorées de la corolle d'une fleur (pétale de Rose) ; le Riz n'en a pas.

**PHENOLIQUE** (composé) : substance qui dérive des phénols, douée souvent de propriétés antiseptiques.

**PHOSPHATE DE CALCIUM** : sel de calcium en solution dans l'urine mais qui peut former des cristaux et des calculs.

**PHOSPHOLIPIDES** : lipides liés au phosphore.

**PHYTIQUE** (acide) ou **PHYTINE** voir **ACIDE PHYTIQUE**.

**PISTIL** : synonyme de gynécée ou ensemble des carpelles ; organe femelle de la fleur formé de l'ovaire creux contenant l'ovule, prolongé par le style et surmonté par le stigmate.

**PLANTULE** : jeune plante issue du développement de l'embryon de la graine ; comprend 3 parties : la gemmule (donnera la pousse feuillée), la tigelle (jeune tige) et la radicule (première racine).

**PLAQUETTES SANGUINES** : petits éléments du sang intervenant dans la coagulation.

**PLASMA SANGUIN** : phase liquide du sang dont on a empêché la coagulation. On y trouve en suspension les globules rouges et blancs et les plaquettes.

**PLUMEUX** : allusion à l'allure du stigmate de la fleur du Riz faisant penser à une petite plume.

**POLLEN** (grain de) : grain libéré par les anthères des étamines. Il se colle sur le stigmate de la fleur, germe en élaborant un long tube qui pénètre dans le style et va jusque dans l'ovaire féconder l'ovule.

**PROANTHOCYANIDOLS** : formes polymérisées des catéchines. Capteurs de radicaux libres 50 fois plus efficaces que la vitamine C.

**PROTEINES** : grosses molécules formées d'acides aminés.

**PROTIDES** : substances organiques englobant acides aminés et protéines.

**PSYCHASTHENIE** : indécision, doute, scrupule, appréhension, sans raison valable.

**PURGATIF** : médicament provoquant l'évacuation du contenu intestinal ; laxatif.

**RADICAL LIBRE** : groupe d'atomes ayant une affinité entre eux et portant en commun un électron non apparié dit "célibataire" qui recherche avidement un compagnon et entraîne des réactions en chaînes souvent violentes et finit par disparaître en donnant un autre radical libre, parfois plus dangereux. Responsable du vieillissement de la peau. On appelle "capteur" de radi-

caux libres une substance capable de les piéger (très recherchée).

**RADICULE** : première racine de la plante, pré-existant dans l'embryon.

**REMINERALISER** : apporter des minéraux à un organisme qui en manquerait. Ce verbe n'a actuellement pas de sens médical précis.

**RIZ PADDY** : ou semence (état du Riz semé) ; c'est aussi l'état du Riz récolté : le Riz complet est entouré naturellement par les balles incombustibles sur la plante ; forme de conservation du Riz dans les silos.

**SACCHAROSE** : glucide formé de glucose et de fructose ; sucre.

**SEMOULE** : très petits fragments obtenus par broyage de grains de Riz complets ou non ; temps de cuisson réduit.

**SEPALES** : petites feuilles généralement vertes formant le calice d'une fleur et que l'on retrouve parfois sur le fruit (par exemple sur le côté opposé à la "queue" de la Pomme) ; absents dans la fleur de Riz.

**SIGNE DE CHVOSTEK** : voir **CHVOSTEK**

**SIGNE DE TROUSSEAU** : voir **TROUSSEAU**

**SON** : partie périphérique d'une céréale qui a été râpée (son de Blé, son de Riz).

**SUC PANCREATIQUE** : sécrétion du pancréas se déversant dans l'intestin grêle et apportant des enzymes digestives.

**STIGMATE** : sommet du gynécée ou surface réceptrice des grains de pollen.

**SYMPTOME** : troubles perçus par le médecin ou signalés par le malade permettant d'établir un diagnostic.

**TACHYARYTHMIE** : anomalie du rythme cardiaque dans sa fréquence et sa régularité. Le coeur est très rapide.

**TETANIE** (crise de) : contractures des extrémités (mains) pouvant s'étendre aux membres et quelques fois au tronc, arrivant par accès, mais pouvant être provoquées artificiellement par la compression des vaisseaux sanguins.

**THYROÏDE** : glande située à la base du cou, produisant des hormones.

**TISSU** : ensemble des cellules ayant même structure et même fonction.

**TRIATHLON** : épreuve sportive combinant la natation, la course cycliste et la course à pied.

**TROUSSEAU** (signe de) : contractures provoquées par la compression des membres au niveau des principaux vaisseaux et des nerfs.

**ULTRA -VIOLETS** : rayonnements solaires invisibles à l'oeil et situés à côté du violet sur le spectre solaire.

**VASO MOTEURS** (troubles) : perturbations du calibre des vaisseaux sanguins (dilatation ou constriction).

**VERTICILLE** : ensemble des pièces florales s'insérant à un même niveau de l'axe de la fleur.

**VIVRIERE** (culture) : dont les produits sont destinés à l'alimentation.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANGLADETTE A. 1966. Le Riz. Maisonneuve G.P. et Larose éd., Paris, 930 p.
- APFELBAUM M., PERLEMUTER L., NILLUS P., FORRAT C. et BEGON M. 1981. Dictionnaire pratique de diététique et de nutrition. Masson éd., 726 p.
- BATTIFORA H.A., MAC CREARY P.A., HAHNEMAN B.M., LAING G.H. et HASS G.M. 1968. Chronic magnesium deficiency in the rat. *Archives of pathology*, **186** : 610-620.
- BAUDIN C. 1985. Aliments complets et dents saines. *Le chirurgien-dentiste de France*, **292** : 27-36.
- BAYONOVE J. 1978. Essai d'étude sur la répartition des différents éléments présents dans la partie externe d'un caryopse de Riz. *Biologie cellulaire*, **131** : 303-310.
- BAYONOVE J. 1978. Les semences d'un Riz de Camargue (*Oryza sativa* L. var. *Cigalon*) et leurs réponses aux radio-expositions gamma du Cobalt 60. Etude d'un phénomène de radioprotection naturelle. Thèse Doctorat ès Sciences, Montpellier, 365 p.
- BAYONOVE J. 1980. Intérêt médical et économique à ré-introduire le Riz cargo (appelé Riz complet) dans l'alimentation humaine. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **1** (1) : 1-68.
- BAYONOVE J. 1980. Constitution et composition du caryopse de Riz. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **1** (6) : 1-22.
- BAYONOVE J. 1981. Microlocalisation du soufre et du phosphore dans l'embryon de Riz et nature du cotylédon chez les Graminées. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **2** (5) : 1-33.
- BAYONOVE J. 1981. Riz complet ou Riz blanchi ? *Information diététique*, **11** : 40-48.
- BAYONOVE J. et CALLIS A. 1981. L'intérêt de la cytologie et de la microanalyse pour l'alimentation et la santé de l'Homme en prenant comme exemple le Riz. 106ème Congrès national des sociétés savantes, Perpignan, **2** : 39-50.
- BAYONOVE J., CALLIS A. et CHARLOT C. 1981. Effets d'un apport régulier de Riz complet sur quelques paramètres sanguins de l'Homme. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **2** (4) : 1-9.
- BAYONOVE J., CALLIS A., GATT E. et MOMAS I. 1989. Etude des modifications de structure de l'incisive du rat soumis à une alimentation à base de Riz complet ou de Riz blanchi de Camargue. *Information diététique*, **4** : 19-22.
- BAYONOVE J., CHARLOT C. et RALANBOFE-TRA E. 1989. Le rôle du botaniste dans les stratégies de lutte contre les carences en fer. Colloque International, Aspects actuels des carences en fer et en folates dans le monde, Paris 11-13 Juillet 1989, *Editions des Colloques de l'I.N.S.E.R.M.*, 1 990, **197** : 673-674.
- BERNIER J.J. 1980. Physiologie de la digestion. Doin éd., Paris.
- BLOTMAN M.J., CARTY E., MONNIER L. et MIROUZE J. 1977. Les fibres alimentaires. *Semaine des Hôpitaux de Paris thérapeutique*, **153** : 285-293.
- BOURZEIX M. et KOVAC V. 1989. Mise au point : procyanidines ou proanthocyanidols ? *Bulletin O.I.V.*, **697-698** : 65-176.
- BOURZEIX M., WEYLAND D. et HEREDIA N. 1986. Etude des catéchines et des procyanidols de la grappe de raisin, du vin et d'autres dérivés de la vigne. *Bulletin O.I.V.*, **669-670** : 1172-1253.
- BRODDRIBB A.J.M. et HUMPHREYZ D.M. 1976. Diverticular disease : three studies. Part 3 : metabolic effect of bran in patients with diverticular disease. *British medical journal*, **11** : 428-430.
- BURKITT D.P. 1971. Epidemiology of cancer of the colon and rectum. *Cancer*, **128** : 3-13.
- BURKITT D.P., WALKER A.R.P. et PAINTER J.S. 1974. Dietary fiber and disease. *Journal of american medical association*, **1229** : 1068-1074.
- BURKITT D.P. et TROWELL H.C. 1975. Refined carbohydrate foods and disease. Academic Press, New York.
- CALLIS A., CHAPPELLIER J.F., CHIBATTE F. et GAUTHIER J. 1987. Magnésium et football. *Information diététique*, **4** : 30-32.
- CALLIS A., NARDOUX-SANDER M., MOMAS J., DAURES J. P. et GATT E. 1989. Analyse comparative du développement crânio-buccodentaire de rats soumis à une alimentation à base de Riz complet ou blanchi de Camargue. *Information diététique*, **2** : 13-18.
- CALLIS A., NAVARRO J.M. et PEREZ D. 1981. Amélioration de certaines hypocalcémies par introduction de Riz complet dans l'alimentation, premiers résultats. *Information diététique*, **11** : 43-46.
- CALLIS A., SERRANO J.J., SAUMADE R. et PEREZ D. 1986. Résultats d'une alimentation exclusivement composée de Riz blanchi et complet de Camargue sur le métabolisme du calcium, du potassium et du magnésium chez le rat. *Information diététique*, **11** : 29-39.
- CALLIS A., SERRANO J.J., SAUMADE R. et PEREZ D. 1986. Complémentation du Riz en acides aminés. Conséquences sur l'alimentation animale. *Information diététique*, **16** : 28-31.
- CARLISLE E.M. 1970. Silicon : a possible factor in bone calcification. *Science*, **1167** : 279-280.
- CARLISLE E.M. 1972. Silicon : an essential element for the chick. *Science*, **1178** : 619-621.

- CARLISLE E.M. 1974. Silicon as an essential element. *Federation proceedings*, **133** : 1758-66.
- CHAN CHANG S., SAUNDERS R.M. et LUH B.S. 1980. Rice oil : chemistry and technology. pp. 764-789. In "Rice : production and utilization". Avi pub. comp.
- CHARLOT C., BAYONOVE J. et CALLIS A. 1981. Conséquences de l'introduction du Riz complet dans l'alimentation sur le taux de certains éléments du sang chez l'Homme. pp.61. In "Ingestion, Digestion, Absorption". 9ème Réunion Association française de nutrition, Montpellier 27 et 28 octobre 1981, *Résumés des rapports et communications*.
- CHARLOT C., RIEU D. et TOUATI J. 1989. Détermination du sélénium dans le lait en poudre et substituts du lait par spectrométrie d'absorption atomique électrothermique. *Analisis*, **17** : 272-274.
- CHARLOT C., RIEU D. et CASTEL J. 1988. Direct analysis of selenium in biological samples (serum, erythrocytes) by graphic furnace atomic absorption, spectroscopy (GFAAS) by the method of standard addition. pp. 171-176. In "Sur les oligo-éléments en médecine et biologie", Congrès Avoriaz, 14-28 mars 1988, De Gruyter éd., Berlin, New York.
- CHARLOT C. 1989. Dosage du sélénium dans le Riz complet. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **1** (2) : 1-5.
- CHARLOT C. et AMIEU N. 1989. Détermination de vitamines dans les farines basses de Riz. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **1** (3) : 1-3.
- CHARNOT A. 1953. Influence du silicium et du potassium sur le métabolisme du calcium. *Maroc médical*, **132** : 249.
- CHARNOT Y., DESMARIS-DELECRAZ D. et PERES G. 1972. Effets du silicium minéral exogène sur les constituants inorganiques de certains tissus de lapins athéromateux. *Comptes Rendus Société biologie*, **1166** : 996-1000.
- CHENON D., PHAKA M., MONNIER L.H., COLETTE C., ORSETTI A. et MIROUZE J. 1984. Effects of dietary fiber on postprandial glycemic profiles in diabetic patients submitted to continuous programmed insulin infusion. *American journal of clinical nutrition*, **40** : 58-65.
- COUTURIER D. 1987. Alimentation et cancer rectocolique. *Concours médical*, **126** : 2414-2416.
- COUZY F., GUEZENNEC C.Y. et LAFARGUE P. 1987. Influence de l'activité sportive sur la biochimie du zinc et du cuivre. *Revue française des laboratoires*, **177** : 85-88.
- DARMON N., FERNANDEZ C., CAMBON-GROS C. et MITJAVILA S. 1989. Quantification of the scavenger capacity of different flavonoids in regard to the superoxide ion. *Food additives and contaminants* (sous presse).
- DAVIS K.C. 1972. Vitamin E : adequacy of infant diets. *American journal of clinical nutrition* **125** : 933-938.
- DERACHE P., MITJAVILA S., SOULA G. et DERACHE R. 1980. *Annales de la nutrition et de l'alimentation*, **134** : 599-624.
- DUPIN H. 1982. Apports nutritionnels conseillés pour la population française, CNRS-CNERNA, Technique et documentation, Lavoisier, 101 p.
- DURLACH J. 1969. Spasmophilie et déficit magnésique. Masson éd., Paris, 143 p.
- DURLACH J. 1978. Déficit en fibres alimentaires et pathologie générale : athérosclérose, obésité et diabète. *Gazette médicale de France*, **117** : 1871-1874.
- DURLACH J. 1982. Evolution des idées sur la spasmophilie. pp. 5-6. In "Spasmophilie et déficits magnésiques", monographies thérapeutiques. *Gazette médicale de France*.
- EASTWOOD M.A. et MITCHELL W.D. 1976. Physical properties of fiber. In "Fiber in human nutrition". Plenum Press New York.
- ERSHOFF B.H. 1974. Antitoxic effects of plant fiber. *American journal of clinical nutrition*, **127** 1395-1398.
- FATTORUSSO V. et RITTER O. 1985. Vademecum clinique du symptôme à l'ordonnance. 10ème éd., Masson, 1727 p.
- FAURE C. 1973. Le silicium, agent méconnu de minéralisation et de prévention de la carie dentaire. *Maroc médical*, **153** : 572-574.
- FESSENDEN R.J. et FESSENDEN J.S. 1967. The biological properties of silicon compounds. *Advances in drug research*, **14** : 95-132.
- FRAGNY M. 1979. Le silicium des tissus conjonctifs. Action d'un dérivé organosilicique sur la teneur en silicium de la paroi artérielle. Son rôle antiathéromateux. Thèse Médecine, Paris, 99 p.
- GANDONNIERE-CHANCEL J. 1962. Le Riz de Camargue. Etude bromatologique. Thèse Médecine, Pharmacie, Marseille, 232 p.
- GATT-FOLL E. 1988. Intérêt d'une alimentation à court terme à base de Riz complet de Camargue sur le développement crânio-bucco-dentaire du rat de laboratoire. Enquête statistique. Thèse de 3ème cycle Sciences odontologiques, Montpellier, 151 p.
- GENDRE P. 1970. Contribution à l'étude des altérations expérimentales ou spontanées de la paroi artérielle chez l'animal et chez l'homme ; recherches infrastructurales et biochimiques. Rôle du silicium dans l'athérosclérose. Thèse Science, Bordeaux.
- GENDRE P., LAPPARRA J. et BARRAUD E. 1985. Effet protecteur des oligomères procyanidoliques sur le lathyrisme expérimental chez le rat. *Annales pharmaceutiques françaises*, **43** : 61-71.
- HARVEY R.F., POMARE E.W. et HEATON K.W. 1973. Effects of increased dietary fiber on intes-

- tinal transit. *The Lancet*, **11** : 1278.
- HEATON K.W. 1975. Les effets d'un régime à base de fibres celluloseuses sur le métabolisme des sels biliaires et sur la composition de la bile. *Medecine et chirurgie Digestives, Supplément 1*.
- HEATON K.W. et POMARE A.W. 1974. Effects of bran on blood lipids and calcium. *The Lancet*, **1** : 49-50.
- JACOTOT B. et LE PARCO J.-C. 1983. Nutrition et alimentation. Masson éd., 308 p.
- JAULMES P. et HAMELLE G. 1971. Présence et taux des oligo-éléments dans les aliments et les boissons de l'homme. *Annales de la nutrition et de l'alimentation*, **125** : 133-203
- JULIA G. 1983. Méthodes d'étude histochimique de l'ossification. Influence d'un Riz de Camargue introduit dans l'alimentation du rat. Thèse doctorat Pharmacie, Montpellier, 142 p.
- JULIA G., LALAUURIE M., CHARLOT C. et CALLIS A. 1983. Etude de la fixation de la tétracycline sur l'os de rats nourris au Riz complet ou au Riz blanchi. Intérêt du silicium dans cette fixation. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **4** : 1-12.
- JULIANO B.O. 1972. The rice caryopsis and its composition. pp. 16-74. In "Rice chemistry and technology". Houston ed., American association of cereal chemists.
- JULIANO B.O. 1980. Properties of the rice caryopsis. pp. 403-438. In "Rice : Production and utilization". Avi Pub. Comp. ed., USA.
- KANGAS J.A. SCHMIDT K.M. et SOLOMON G.F., 1972. Effect of vitamin E on the development of stress-produced gastric ulceration in the rat. *American journal of clinical nutrition*, **125** : 864-866.
- KENNEDY B.M. et SCHELSTRAETE M. 1974. Chemical, physical and nutritional properties of high-protein flours and residual kernel from the overmilling of uncoated milled rice. II. Amino acid composition and biological evaluation of the protein. *Cereal chemistry*, **151** : 448-457.
- KENNEDY B.M. et SCHELSTRAETE M. 1975. A chemical, physical and nutritional properties of high protein flours and residual kernel from the overmilling of uncoated milled rice. III. Iron, calcium, magnesium, phosphorus, sodium, potassium and phytic acid. *Cereal chemistry*, **152** : 173-182.
- KENNEDY B.M. et SCHELSTRAETE M. 1975. A note on silicon in rice endosperm. *Cereal chemistry*, **152** : 854-856.
- KENNEDY B.M., SCHELSTRAETE M. et DEL ROSARIO A.R. 1974. Chemical, physical and nutritional properties of high-protein flours and residual kernel from the overmilling of uncoated milled rice. I. Milling procedure and protein, fat, ash, amylose and starch content. *Cereal chemistry*, **151** : 435-448.
- KENNEDY B.M., SCHELSTRAETE M. et TAMAI K. 1975. Chemical, physical and nutritional properties of high-protein flours and residual kernel from the overmilling of uncoated milled rice. IV. Thiamin, riboflavin, niacin and pyridoxine. *Cereal chemistry*, **152** : 182-188.
- KIK M.C. 1946. La détérioration du Riz au cours de l'entreposage. *Rice journal*, **149** : 2.
- KLEBER B.M. et FEHLINGER R. 1989. Dental and periodontal disturbances due to magnesium deficit. *Magnesium research*, **2** : 235-237.
- KLOTZ H.P. 1982. Etre spasmodophile et bien portant. *Presses de la Renaissance*, 202 p.
- KLOTZ H.P. et FIK S. 1962. Les anomalies du cristallin (cataracte) dans la tétanie chronique constitutionnelle et dans l'hypoparathyroïdisme partiel méconnu. pp. 245-259. In "Colloque sur l'insuffisance parathyroïdienne et la tétanie chronique constitutionnelle", Expansion Scientifique française éd., Paris.
- KLOTZ H.P., TOMKIEWICZ S., WEILL F., MASSIN J.P. et WITCHITZ S. 1962. Etiopathogénie et thérapeutique de la tétanie chronique constitutionnelle. pp. 335-348. In "Problèmes actuels d'endocrinologie et de nutrition", Expansion scientifique française éd., Paris.
- KOVAC V., BOURZEIX M., HEREDIA N. et RAMOS T. 1989. Etude des catéchines et proanthocyanidols de raisins et vins blancs. *Revue française d'oenologie*, **30** : 5-14.
- KREBS H.A. 1950. Chemical composition of blood plasma and serum. *Annual review of biochemistry*, 409.
- LANFRANCHI J.P. 1982. Le silicium : son dosage, son rôle physiologique. Thèse doctorat Pharmacie, Montpellier, 88 p.
- LANG C.M. et BARTHEL C.H. 1972. Effects of simple and complex carbohydrates on serum lipids and atherosclerosis in nonhuman primates. *American journal clinical nutrition*, **125** : 470-5.
- LEDERER J. 1982. Alimentation et cancer. Maloine éd., 210 p.
- LECLERC H. 1942. Pharmacologie des Prêles. Pharmacie et laboratoire. *Revue de phytothérapie* : 189.
- LE MEUR I. 1988. Préparation et suivi médical d'une course d'endurance de six jours : la première "transpyrénéenne marathon". Thèse Médecine, Montpellier, 114 p.
- LE STANC E. 1984. Introduction de Riz complet dans l'alimentation du sujet âgé en milieu psychiatrique. Conséquences sur la constipation. Thèse Médecine, Montpellier, 85 p.
- LE TIEN M. 1978. Le Riz dans l'alimentation humaine. Thèse Médecine, Montpellier, 49 p.
- LINDNER P. et MOLLER B. 1973. Lignin : a cholesterol lowering agent. *The Lancet*, **12** : 1259.
- LOEPER J. 1965. Recherches sur le silicium dans les tissus animaux. Son étude au niveau de l'aorte au cours de l'athéromatose. Thèse

Sciences, Paris.

- LOEPER J., BOISSIER J. et POLET C. 1956. Silicémie et calcification artérielle. *Bulletin de l'Académie nationale de Médecine*, **1140** : 394-7.
- LOEPER J., GOY-LOEPER J., ROZENSZTAJN L. et FRAGNY M. 1979. The antiatheromatous action of silicon. *Atherosclerosis*, **133** : 397-408.
- LOEPER J., GOY J. et FRAGNY M. 1980. Recherches sur l'action antiathéromateuse du silicium. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, **1** (4) : 1-13.
- LOEPER M. et LOEPER J. 1957. Le déséquilibre chimique du tissu artériel. *Bulletin de l'Académie nationale de Médecine*, **1141** : 29-33.
- LOEPER J. et LOEPER J. 1961. Recherches sur le rôle du silicium dans la paroi artérielle. *Comptes rendus de la Société de biologie*, **1155** : 468-470.
- LOEPER J., LOEPER J. et FRAGNY M., 1977. The physiological role of the silicon and its antiatheromatous action. pp. 281-296. In "Biochemistry of silicon and related problems" 40th Nobel Symposium, Benz and Lindquist ed., Plenum Press, New York.
- LUCET J.C. 1982. Influence de la silice sur le métabolisme des tissus dentaires. Thèse doctorat Chirurgie dentaire, Montpellier, 59 p.
- MAC CALL E.R., JURGENS J.R., HOFFPAUIR C.L., PONS W.A. Jr., STARK S.M. Jr., CUCULLU A.F., HEINZELMAN D.C., CIRINO V.O. et MURRAY M.D. 1953. Composition of rice. Influence of variety and environment on physical and chemical composition. *Journal of agricultural food chemistry*, **1** : 988.
- MADSEN K. O. 1981. The anticaries potential of seeds. *Cereal foods world*, **26** : 19-25.
- MARTIN (CHARLOT) C. 1973. A propos du dosage de la silice dans les eaux. *Travaux de la Société de Pharmacie de Montpellier*, **33** : 601-6.
- MASQUELIER J. 1982. Vin et athérosclérose. Action protectrice des procyanidines. Comptes rendus Symposium international : "L'alimentation et la consommation de vin", Vérone, Italie, 147-155.
- MASQUELIER J. 1987. Action protectrice du vin sur les effets des radicaux libres. Conférence Colloque International "Manières de boire et alcoolisme : pour une socio-anthropologie de la complexité". Université Rennes II, Bretagne, Alcool, Santé éd., Rennes.
- MASQUELIER J., MICHAUD J., LAPARRA J. et DUMON M.C. 1979. Pycnogénols, un nouvel essor thérapeutique des dérivés catécholiques. *Bulletin Société Pharmacie Bordeaux*, **118** : 95-108.
- MATHIEU H. 1970. Le syndrome hypocalcémie (tétanie-spasmophilie) et tableau de ses causes. *Revue du praticien*, **117** : 2871-2893.
- MAYERE P. 1953. Le Riz, denrée rare. *Bulletin d'information des riziculteurs de France*, **124** : 11-13.
- MIROUZE J. et MONNIER L. 1980. Hydrates de carbone alimentaires et athérome. "Journée de Médecine Interne", Paris, novembre 1979. *La vie médicale*, **14** : 1207-1208.
- MIROUZE J. et MONNIER L. 1982. Intérêt des fibres alimentaires dans le diabète sucré. *Information diététique*, **4** : 25-32.
- MONCEAUX R.H. 1960. Le silicium. Etude biologique et pharmacologique. *Produits pharmaceutiques*, **115** : 99-109.
- MONNIER L. 1979. Expérience française sur l'utilisation des fibres indigestibles en diabétologie. pp. 209-309. In "Journées de Diabétologie de l'Hôtel-Dieu", Flammarion éd., Paris.
- MONNIER L. 1980. Intérêt des fibres alimentaires dans le traitement du diabète sucré. Médecine cardiovasculaire, *Supplément au Quotidien du Médecin*, **1** : 33-41.
- MONNIER L. 1980. Fibres et homéostasie glucidique. Réunion du Centre d'information des farines et du pain (CIFAP), Paris 20 Mai 1980. *La place du pain dans l'alimentation* : 47-57.
- MONNIER L. 1983. Alimentation sans fibres : Danger ? 24èmes Journées Nationales de Diététique, Marseille 16-18 mai 1983, *Revue française de diététique*, **27** : 56-60.
- MONNIER L. 1987. Glucides complexes et fibres alimentaires dans l'alimentation du diabétique. 28èmes Journées nationales de diététique, Marseille, *Revue française de diététique*, **123** : 16-20.
- MONNIER L., BLOTMAN M.J. et MIROUZE J. 1982. Les fibres alimentaires en pratique médicale. *Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation*, 6ème série, Masson : 217-226.
- MONNIER L. et MIROUZE J. 1978 Intérêt de l'utilisation des fibres alimentaires en diabétologie. pp. 150-158. In "L'Année du Médecin" Milliez éd., Flammarion, Paris.
- MONNIER L., RODIER M., COLETTE C., CRASTES DE PAULET P. 1987. Quand mettre à l'insuline un diabétique dit "non insulino-dépendant" ? *Revue française de diététique*, **123** : 16-20.
- MOON R.C., GRUBBS J.J., SPORN M.B. et GOODMAN D.G. 1977. Retinyl acetate inhibits mammary carcinogenesis induced by N-methyl-N-nitrosourea. *Nature*, **1267** : 620-621.
- MORALI-DANINOS J.P. 1982. Déficit magnésique et hyperexcitabilité neuro-musculaire. pp. 9-12. In "Spasmophilie et déficits magnésiques", monographies thérapeutiques, *Gazette médicale de France*.
- MORAT H.M. 1968. Spasmophilie et syndromes fonctionnels digestifs. Thèse Médecine, Montpellier, 164 p.
- MOUTIA K., BAYONOVE J. et RIEDEL M.

1981. Action radiorestauratrice d'un sel de magnésium sur des embryons de Riz soumis au rayonnement gamma du cobalt 60. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, 2 (2) : 1-6.
- MOUTIA K. et BAYONOVE J. 1981. Action radiorestauratrice d'un sel de zinc sur la croissance in vitro d'embryons isolés caryopses de Riz soumis au rayonnement gamma du cobalt 60. *Cahiers Fondation française pour le Riz*, 2 (3) : 1-10.
- NZOGHE D. 1982. Etude des Riz rouges de Camargue. Diplôme d'Etudes approfondies, Sciences, Montpellier, 95 p.
- OSSENI G.B. 1981. Contribution à l'amélioration des rendements des Riz camarguais par un apport de matériaux silicates (pouzzolane et tuf) aux sols de rizière. Thèse Docteur Ingénieur, Montpellier, 145 p.
- PAINTER N.S. 1977. Le rôle des fibres alimentaires en pathologie générale et digestive. *Actuaa*, : 7-20.
- PEETERS E.G. 1976. Valeur diététique du Riz. Guide de la diététique, nouvelle éd., Marabout.
- PERLEMUTER L. et collaborateurs 1981. *Dictionnaire pratique de diététique et de nutrition*. Masson.
- POLET C. 1957. Silice et calcification artérielle. Thèse Médecine, Paris, 62 p.
- RANDOIN L. et BILLAUD S., 1961. Le Riz. *L'alimentation et la vie*, 149 : 3-64.
- RANDOIN L., LE GALLIC P., DUPUIS Y., BERNARDIN A., DUCHENE G. et BRUN P. 1982. Tables de composition des aliments. Lanore éd., 117 p.
- REUBEN D. 1976. The save your life diet. Sphere books Ltd London, 160 p.
- RICHE D. 1989 Les déficits en magnésium et le sport. *Science et Sport*, 4 : 1.
- RIZZO H. 1989. J'ai couru les Pyrénées. Hedaye-Cerbère Marathon. Genista éd., 100 p.
- RUBINSTEIN H. 1981. Etes-vous spasmophile ? R. Laffont éd.
- SAINT LEGER A.S., COCHRANE A.L et MORE E. 1979. Factors associated with cardiac mortality in developed countries with particular reference to the consumption of wine. *The Lancet* : 1017-1020.
- SCHWARZ K. 1973. A bound form of silicon in glycosaminoglycans et polyuronides. *Proceedings of the national Academy of Science*, 170 : 1608-1612.
- SCHWARZ K. 1974. Recent dietary trace element research, exemplified by tin, fluorine and silicon. *Federation proceedings*, 133 : 1748-1757.
- SCHWARZ K. 1977. Silicon fiber and atherosclerosis. *The Lancet*, 11 : 454-456.
- SCHWARZ K. 1977. Significance and functions of silicon in warm-blooded animals. Review and outlook. pp. 207-230. In "Biochemistry of silicon and related problems", 40th Nobel Symposium Bendz, Lindquist ed., Plenum, Press New York.
- SCHWARZ K. et CHEN S.C. 1974. A bound form of silicon as a constituent of collagens. *Federation proceedings*, 133 : 704.
- SCHWARZ K. et MILNE D.B. 1972. Growth-promoting effects of silicon of rats. *Nature*, 239 : 333-334.
- SCHWARZ K., RICCI B.A., PUNSAR S. et KARVONEN M.J. 1977. Inverse relation of silicon in drinking water and atherosclerosis in Finland. *The Lancet*, 11 : 538-539.
- SHAMBERGER R.J., BAUGHMAN F.F., KALCHERT S.L., WILLIS C.E. et HOFFMAN G.C. 1973. Carcinogen-induced chromosomal breakage decreased by antioxidants. *Proceedings of the national Academy of Science*, 170 : 1461-1463.
- THEANDER O. 1977. The chemistry of dietary fibre. *Nutritional Revue*, 135 : 23.
- TOMKIEWICZ S. 1968. La spasmophilie du grand enfant. *Gazette médicale de France* : 559-567.
- TREMOLIERES J., SERVILLE Y. et JACQUOT R. 1977. Manuel élémentaire d'alimentation humaine. I. Les bases de l'alimentation, 527 p. et II. Les aliments, 515 p., ESF éd.
- TROWELL H. 1972. Crude fibre, dietary, fibre and atherosclerosis. *Atherosclerosis*, 116 : 138-40.
- TROWELL H. 1974. Definitions of fibre. *The Lancet*, 11 : 503.
- UCHIDA S., EDAMATSU R., HIRAMATSU M., MORI A., NONAKA G., NISHIOKA I., NIWA M. et OZAKI M. 1987. Condensed tannins scavenge active oxygen free radicals. *Medical science research*, 15 : 831-832.
- VIROBEN G. et BERTRAND D. 1985. La valeur nutritionnelle des matières protéiques végétales pp. 523-549. In "Protéines végétales" Godon B. coordonnateur. Technique et Documentation, Lavoisier.
- WATTIEZ N. et STERNON F. 1942. Eléments de chimie végétale. Masson éd., 844 p.
- WILLIAMS R.J.P. 1977. Silicon in biological systems. pp. 561-576. In "Biochemistry of silicon and related problems", 40th Nobel Symposium, Bendz and Lindquist ed., Plenum Press, New York.
- WILLIAMS R.D. et OLMSTED W.D. 1935. The effect of cellulose, hemicelluloses and lignin on the weight of the stool. A contribution to the study of laxation in man. *Journal of nutrition*, 111 : 433-449.
- WITTE G.C. Jr. 1972. Conventional rice milling in the United States. pp. 188-197. In "Rice chemistry and technology". Houston ed., American association of cereal chemists.

*Couverture; mise en forme: Studio ALDINE  
34980 St Clément de Rivière*

*Flashage: FLASH-ESPACE  
34000 Montpellier*

**L O U I S - J E A N**  
avenue d'Embrun, 05003 GAP cedex  
Tél. : 92.53.17.00  
Dépôt légal : 459 — Juin 1991  
Imprimé en France

**Avec le RIZ COMPLET  
vers un  
EQUILIBRE ALIMENTAIRE RETROUVE**



**Jacqueline BAYONOVE**  
Docteur ès Sciences Maître  
de Conférences Faculté des  
Sciences  
Montpellier



**Albert CALLIS**  
Professeur  
Faculté de Médecine  
Biologiste des Hôpitaux  
Montpellier

Une Biologiste férue de Botanique et passionnée par ses Recherches, curieuse de comprendre pourquoi et comment les substances contenues dans le Riz complet ont fait disparaître chez elle les symptômes de la spasmophilie écrit à un autre Biologiste, Professeur à la Faculté de Médecine, pour lui faire part de ses constatations.

D'abord sceptique mais curieux, celui-ci réalise quelques expériences préliminaires et devant la positivité des résultats, ils décident de se rencontrer, de travailler ensemble et d'expérimenter sur l'Homme et l'Animal : patraques, spasmophiles, personnes âgées, sportifs et... rats de laboratoire.

A deux pas de la Camargue et avec l'aide des Riziculteurs, c'est plus facile.

Ils expliquent dans ce livre pourquoi le Riz complet introduit 2 à 3 fois par semaine dans l'alimentation peut transformer votre vie.

Leur message, dans un langage clair et simple est à la portée de tous.

Après tout, la santé concerne tout le monde.



9 782905 030986

I.S.B.N. : 2-905-030-98-4