

Les économies d'énergie en cuisine

Introduction

Cette année, la commission Energie Habitat de Etre's s'est penchée sur les économies d'énergie en cuisine.

Dans la vie quotidienne, la cuisson des aliments est un pôle non négligeable des dépenses électriques ou de gaz. Nous allons donc voir comment il peut être possible de les réduire.

Si l'on est dans une région géographique où le soleil est abondant, ce dernier est alors une source énergétique importante. Grâce à différents systèmes qui utilisent les rayons du soleil, on peut substituer une part importante d'électricité ou de gaz.

Les systèmes les plus courants sont le four solaire (fig1) ou la parabole solaire (fig 2). Ces deux principes sont aussi appelés cuiseurs solaires.



Fig1



Fig2

(source : <https://www.atascuisinesolaire.com/plans-fabriquer-construire-four-solaire.ph>)

Dans les deux cas, toute la cuisson est faite par la convection des rayons solaires.

Cependant, comme nous l'avons dit, sous nos latitudes leur utilisation n'est possible que dans une courte partie de l'année. Nos économies, bien qu'intéressantes, ne restent que substantielles.

De plus, leur construction n'est pas des plus simple et requière de l'outillage et arrive à être assez couteuse.

Nous focaliserons donc notre recherche sur une méthode d'économie qui ne coûte rien, et qu'il est possible d'appliquer tout le long de l'année.

Notre préférence s'est donc tournée vers la marmite norvégienne.

La marmite norvégienne.

Son Histoire

« Cette cuisson a longtemps été employée dans les campagnes où l'on mettait la cocotte prévue pour le repas à finir de cuire sous l'édredon. Dans les pays scandinaves et d'Europe centrale, c'était plutôt sous la paille que les fermières avaient coutume d'enfourer le récipient contenant le plat, laissé à finir de cuire sans feu, et prêt à déguster au retour des champs. C'est d'ailleurs ce qui a inspiré l'un des premiers détenteurs du brevet de la marmite, un Norvégien qui a présenté les premières « cuisines automatiques norvégiennes » officielles vers la fin du ^{xix}e siècle. Il y avait déjà eu des inventions françaises bien avant, mais elles n'avaient pas eu de succès : c'est le terme « marmite norvégienne » qui est resté.. On abrégera le nom en MN.

On l'appelle ailleurs plus justement « caisse à cuire » (Kochkiste en allemand, cassetta di cottura en italien), ou « caisse à foin » (Heukiste en allemand ou haybox en anglais) car l'isolant de la caisse peut très bien être du foin. »

(source [Wikipédia](#))

Il y a aussi le très bon livre de Mireille Saimpaul « Histoire de cuire sans feu ou presque » qui est une mine d'informations.

La MN dans les années 40 :

Marie-Claire du 3 mai 1940 :

**GAGNEZ DU TEMPS
ET DE L'ARGENT EN FAISANT
VOUS MEME CETTE MARMITE**
(Suite de la page XI.)

Notes que... — Il faut emplir autant que possible la marmite dont le contenu doit terminer sa cuisson dans la caisse.

— Le liquide contenu dans la marmite ne s'évapore pas à la cuisson; il est donc bon de saler légèrement plus les plats ainsi préparés.

— Les aliments cuisant sans surveillance, vous gagnerez du temps... De plus vous n'aurez jamais à craindre que le ragoût « attache » dans le fond de la marmite ou que le bouillon se « sauve ».

— Une caisse norvégienne miniature pourra tenir au chaud votre café au lait ou votre chocolat préparé le soir, jusqu'au petit déjeuner du matin. Le biberon de Bébé pourra être gardé, de la même manière, à la température voulue.

— Ce qui est vrai pour la chaleur l'est aussi pour le froid : un aliment glacé, enfermé dans la caisse, en ressortira glacé plusieurs heures après. De la glace, enveloppée de lainage et de papier se conservera ainsi très longtemps.

**GAGNEZ DU TEMPS
ET DE L'ARGENT EN FAISANT
VOUS-MEME CETTE MARMITE**
(Suite de la page 28.)

Marmite enterrée. Marmite frigidaire. — D'après le même principe, voici une installation facile à réaliser, pratique pour terminer la cuisson des plats, et surtout pour conserver chaud le repas des hommes qui partent en tournée (vague-mestre, chauffeur, etc...) et qui, rentrant tard, sont presque toujours obligés de manger leur repas complètement froid.

Creuser dans le sol un trou de la dimension voulue, tapisser l'intérieur à l'aide d'une couverture (si vous n'avez pas de couverture disponible tapisser avec des feuilles de journaux).

Mettre dans le fond une épaisseur (5 cm. environ) de feuilles sèches, paille ou foin, compresser, placer ensuite des feuilles de journaux, puis mettre encore une couche de feuilles sèches ou autre. Bien presser, ajouter encore des feuilles de journaux et répéter encore une fois ou deux cette opération. Ensuite placer le récipient qui doit servir à faire la cuisine et continuer à tasser tout autour des feuilles sèches et des journaux intercalés comme pour le fond ; enlever ensuite le récipient, qui aura ainsi sa place préparée.

Il faudra mettre le récipient dans le trou lorsque son contenu sera en ébullition, puis recouvrir immédiatement avec plusieurs épaisseurs de



★ Je pense que, tout comme moi, vous n'aimez pas, quand les beaux jours sont venus, passer de longues heures à rôtir vous-même auprès du fourneau de cuisine.
Alors, je vais vous expliquer comment je m'y prends pour que mon rôle de cuisinière soit moins dur à remplir pendant l'été. Oh ! je n'ai rien inventé ! Je me suis souvenue, simplement, qu'il existait un appareil fort pratique : la marmite norvégienne et que je pouvais très facilement le construire.

COMMENT AMENAGER LA MARMITE

J'ai pris une grande caisse à chapeaux. Dans le fond, j'ai étalé régulièrement de la sciure de bois en une couche de 10 cm. d'épaisseur. Bien au centre, j'ai disposé la marmite (une marmite fermant hermétiquement, et de dimensions convenables pour le genre de cuisine que je compte faire) préalablement habillée d'un sac de flanelle, ce sac épouse presque exactement la forme de la marmite mais dépasse suffisamment dans le haut pour pouvoir ensuite être rabattu sur les parois.

J'ai bourré de sciure toute la partie vide, entre le sac et les parois de la caisse, en tassant bien, laissant simplement entre le haut de la marmite et le haut de la caisse un espace vide qui doit avoir au moins 10 cm. de hauteur.

J'ai fait 4 crans correspondant aux angles de la caisse, à la partie du sac dépassant la marmite; puis, rabattant les morceaux sur la sciure, je les ai appliqués aux parois de bois par de petits clous de tapissier. J'ai glissé, dans les espaces existant entre les crans, des morceaux de flanelle, pour cacher la sciure. Pour terminer j'ai fait un gros coussin carré s'adaptant parfaitement à la partie restée vide dans le haut de la caisse et la combiant. Ce coussin de flanelle est bourré de sciure.

C'est tout : je possède maintenant une belle caisse norvégienne, dont la partie vide est le logement voulu pour la marmite que j'emploie couramment.

J'aurais pu, à défaut de sciure, me servir de fins copeaux de bois, de laine, de duvet, ou même de frisons de papier. Mais la sciure est préférable — à condition qu'elle provienne d'un bois non odorant.

COMMENT S'EN SERVIR

C'est fort simple. Prenons un exemple, voulez-vous ? Je veux faire cuire un pot-au-feu.

Je le prépare comme d'habitude, je le mets sur le feu, il bout, j'écume. J'ajoute les légumes et laisse bouillir à très petits bouillons pendant une demi-heure, environ. Alors je prends la marmite bien close et la dépose vivement dans la caisse norvégienne. Je pose le coussin, le couvercle... et c'est tout. Quand je retirerai la marmite de la caisse, trois ou quatre heures plus tard, j'aurai un délicieux pot-au-feu cuit à point.

Pendant sa cuisson, je n'aurai pas souffert de la chaleur, je n'aurai pas eu à le surveiller et de plus, ce qui est extrêmement appréciable à l'heure actuelle, j'aurai fait une notable économie de combustible.

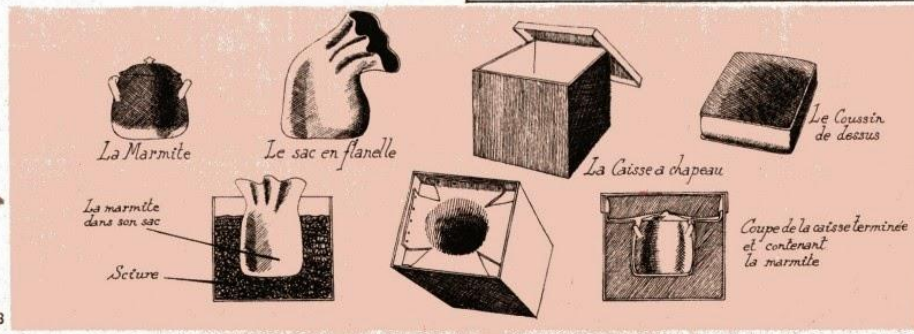
(Voir suite page XI.)

QUELS SONT LES TEMPS DE CUISSON DANS LA MARMITE ?

Si vous décidez de suivre mon exemple, votre expérience personnelle vous guidera pour la cuisson des différents plats. Toutefois voici un tableau qui vous évitera de grosses erreurs (la qualité, la quantité aussi des aliments à cuire peuvent demander de légères variations).

NATURE DES ALIMENTS A CUIRE	CUISSON PREALABLE SUR UN FOYER QUELCONQUE	SEJOUR DANS LA CAISSE
POT-AU-FEU	30 minutes	3 à 4 heures
RAGOUT	25 —	2 à 3 —
LAPIN, POULET EN SAUCE	25 —	2 à 3 —
BOEUF MODE	30 —	4 à 5 —
POUMES DE TERRE ENTIERES	10 —	1 à 3 —
LEGUMES SECS	30 —	3 1/2 à 4 —
PRUNEAUX, FRUITS SECS...	15 —	1 1/2 à 2 —
HARIC, VERTS, PETITS POIS.	15 —	2 à 3 —
CHOUX	15 —	2 à 3 —
CHOUCROUTE	30 —	4 —

GAGNEZ DU TEMPS
ET DE L'ARGENT
EN FAISANT VOUS-MÊME
CETTE MARMITE



Son principe

Le procédé astucieux est basé sur le prolongement passif de la cuisson qui se termine à l'étouffée, sans recours à un moyen de chauffage.

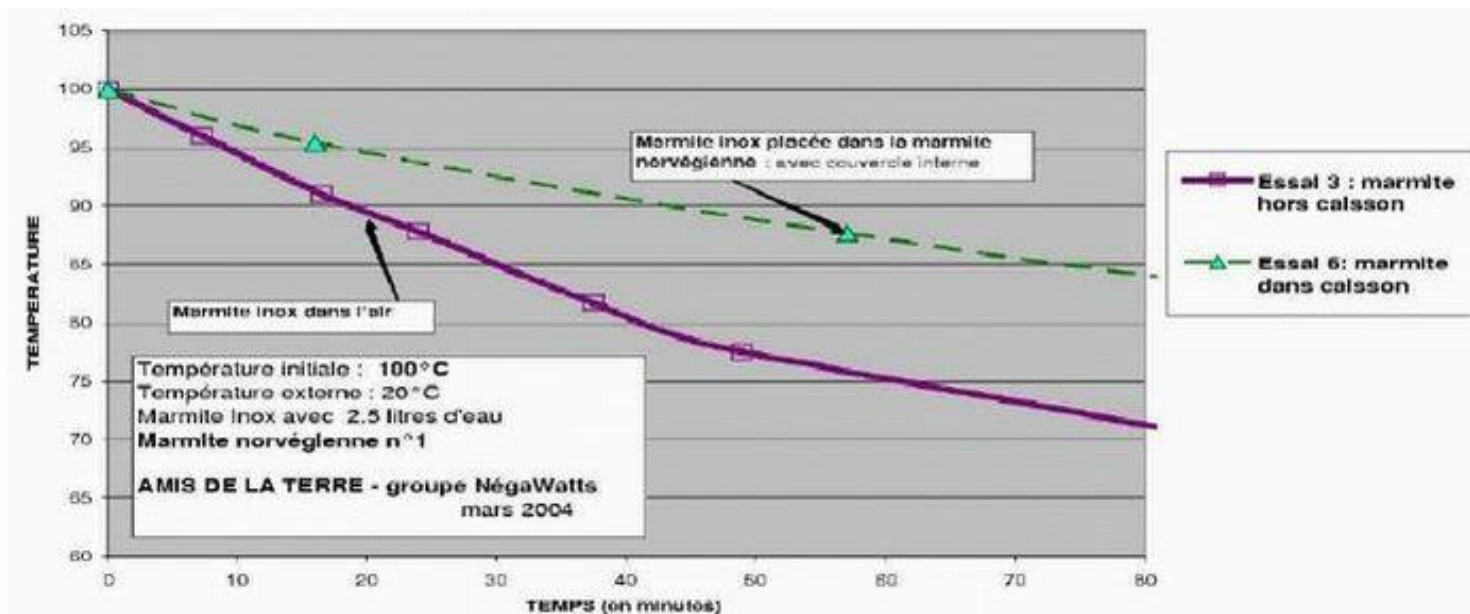
La cocotte est enlevée du feu bien avant la fin de la cuisson. Le plat, à peine ôté du feu, finit de cuire lentement de manière autonome sans apport d'énergie, en cocotte fermée par son couvercle, dans un caisson fermé et isolé destiné à retarder le

refroidissement. La déperdition de chaleur étant considérablement réduite, la cocotte conserve longtemps sa chaleur, poursuit la cuisson des aliments qui se gardent chauds quelque temps.

Cette méthode de cuisson permet d'économiser environ 50 % d'énergie par rapport à une cuisson classique, ce pourcentage variant selon de multiples critères : la nature et la quantité des aliments mis à cuire, la quantité d'eau ou de jus du plat, l'ustensile de cuisson (sa matière, sa capacité à restituer la chaleur, son format par rapport à la quantité de nourriture à cuire...), l'isolation et la conception de la marmite norvégienne, sa capacité à éviter la déperdition de chaleur...

	Quantité	Eau	Durée ébullition	Durée classique	Durée avec marmite	Temps supplémentaire	Economie d'énergie en %
Pommes de terre	2kg	2L	1 min	25 min	30 min	20%	50%
Carottes coupées	0,3kg	0,5L	1 min	30 min	50 min	65%	50%
Boeuf bourguignon	3kg		5 min	120 min	150 min	25%	75%

Quant au graphique ci-dessous, il compare la décroissance de la température dans la casserole utilisée pour ce test lorsqu'elle est à l'extérieur ou à l'intérieur de la marmite norvégienne.



La fabrication de la marmite norvégienne.

Ce qui est pratique avec ce système c'est que sa conception est à la portée de tous, et que les variantes sont innombrables, étant donné que le choix de la caisse en elle-même, et de l'isolant sont variés.

Le caisson est capitonné ou simplement doublé à l'intérieur de divers matériaux isolants destinés à conserver, pendant un temps assez long la chaleur de la cocotte. Isolez bien tous les côtés, le dessous et le dessus ou l'intérieur du couvercle avec un ou plusieurs matériaux qui ne craignent pas la chaleur.

La caisse.

Ce peut être un simple carton , une glacière, une caisse en bois et j'en passe..

L'isolant

Certains utilisent des couvertures en laine, du liège, de la couette....

Comme vous le voyez il n'existe pas un modèle en particulier, mais on peut tout à fait fabriquer une MN avec ce que l'on a sous la main.



Des exemples de réalisations :

Feuilletez le recueil de modèles de réalisations :
www.calameo.com/read/00303825263dfde3d0626

Diverses réalisations et expériences :
www.feeda.org/html/autocuisseur/autocuisseur_complet.htm
<http://4.bp.blogspot.com...img065+%5B50%25%5D.jpg>

Dans un panier osier :

www.feeda.org/html/autocuiseur/autocuiseur.htm

www.feeda.org/auto-cuiseurs.html

Marmite norvégienne encastrée dans un meuble de cuisine :

<http://lafamillecreative.blogspot.fr...marmitte-norvegienne-encastree.html>

Marmite enterrée :

http://farm3.static.flickr.com/2248/2261848253_ccb99c0e91_b.jpg

Comment cuire avec une marmite norvégienne ?

L'ustensile de cuisson : cocotte, casserole ou faitout

Optez pour une cocotte qui retient bien la chaleur et qui possède son propre couvercle, par exemple une marmite en fonte, une casserole en inox 10/18 avec un fond épais, une marmite classique, ou éventuellement une cocotte-minute (sans utiliser le sifflet pour éviter les températures trop élevées qui nuisent aux nutriments, inutile de visser le couvercle à fond), un poêlon en fonte avec couvercle. Assurez-vous que votre ustensile de cuisson puisse se loger dans votre caisson bien isolé. Choisissez une cocotte d'une taille adaptée à la quantité de vos ingrédients.

Organisez-vous car le temps de cuisson sera supérieur à celui d'une cuisson classique. Anticipez suffisamment à l'avance vos préparatifs pour que votre repas soit prêt à temps. Beaucoup de plats peuvent être préparés le matin pour le repas de midi, en début d'après-midi pour le repas du soir. Les plats restent chauds de nombreuses heures, ils peuvent donc se préparer longtemps à l'avance et vous pouvez sortir la casserole du caisson au moment de servir.

Première étape : la cuisson véritable

La première partie de la cuisson démarre comme pour une cuisson classique. Faites revenir les aliments si besoin, comme les oignons dans certaines recettes. Les aliments sont versés dans la casserole avec tous les ingrédients ensemble ou dans l'ordre prévu par la recette. La cuisson débute dans la marmite sur le feu, au gaz, au bois ou la plaque électrique. La nourriture est chauffée et portée à ébullition si la préparation contient de l'eau ou un liquide. Lorsque l'ébullition est atteinte, la cuisson est poursuivie à petit feu, durant un temps variable selon la nature, les quantités des aliments mis à cuire et l'ustensile de cuisson. Le but est d'emmagasiner suffisamment de chaleur pour la suite.

La cuisson est interrompue après une bonne ébullition pour les aliments cuisant très rapidement ou après environ un quart de la durée de la cuisson classique. Personne ne peut donner de temps précis car chaque marmite est unique et de nombreux facteurs sont à prendre en compte à chaque cas particulier. La cocotte recouverte de son couvercle est immédiatement rangée dans le caisson aménagé en marmite norvégienne.

La cuisson commencée sur le feu (ou autre source de chaleur) va se poursuivre "à la

marmite norvégienne", sans feu. Installez la cocotte avec précaution dans le caisson pour éviter les brûlures. Ne traînez pas pour éviter les pertes de températures au départ. La casserole est recouverte de couverture, couette, tissu ou autres matériaux destinés à éviter les déperditions de chaleur. Le caisson est fermé. Certaines personnes mettent un poids par-dessus le couvercle de la caisse. Laissez faire, la cuisson se poursuit toute seule profitant de la chaleur emmagasinée dans la cocotte lors de la première étape de la cuisson.

Deuxième étape : la poursuite de la cuisson en marmite norvégienne

A l'intérieur de la marmite norvégienne, la cuisson se poursuit de manière autonome, grâce à la chaleur emmagasinée et maintenue dans la caisse bien isolée. Les aliments terminent lentement de cuire à l'intérieur de la casserole qui repose à l'intérieur de la marmite norvégienne, elle-même hermétiquement fermée. Pour des premiers essais, multipliez par deux le temps qui faudrait pour terminer la cuisson sur le feu et vérifiez si votre plat est prêt dans le caisson après ce laps de temps.

Après quelques essais, vous aurez apprivoisé votre propre marmite norvégienne et vous pourrez mieux évaluer les temps nécessaires à la cuisson sur le feu et en marmite norvégienne pour réussir votre plat et l'avoir chaud au moment de passer à table. Lors de vos premiers essais, si votre plat ne vous semble pas assez cuit ou chaud au moment de manger, il suffira de le remettre sur le feu pour terminer la cuisson, vous aurez quand même économisé un peu.

Dans la caisse aménagée, le plat est maintenu au chaud quelque temps, même lorsque sa cuisson est terminée.

Enlevez la casserole du caisson avec précaution pour ne pas vous brûler. Comme pour tout autre moyen de cuisson, ne laissez pas les petits enfants sans surveillance toucher à la cocotte. Laissez la marmite norvégienne ouverte pour évacuer la vapeur et éviter les moisissures des tissus et matériaux. Aérez et lavez de temps en temps les couvertures, couettes et autres linges.

Mise en garde :

Si vous retrouvez votre plat, qui a trop attendu, refroidi, il est prudent de remettre votre cocotte sur le feu et de le refaire bouillir quelques minutes pour éliminer les bactéries.

(source : <http://www.cfaitmaison.com/sante/marmite-norvegienne.html>)

Conclusion

La Marmite norvégienne est donc un système alternatif d'économie d'énergie simple et peu coûteux à mettre en place. Tout le monde peut le réaliser et le tester.

De plus un grand nombre de recettes est possible par ce procédé. Avec une MN, on peut donc se régaler, même sans four tout en conservant les vitamines et nutriments.

Annexe

Les recettes :

Riz aux petits pois

Ingrédients :

1 tasse de riz, lavé, égoutté

1,5 tasse d'eau

1 oignon

1 boîte de petits pois égouttés

Matière grasse

Poivre

Beurre et parmesan râpé

Faire tremper le riz au moins 10 minutes dans l'eau, il commence à gonfler. Émincer l'oignon, le faire blondir dans la matière grasse.

Quand les oignons sont blonds, ajouter riz, eau, petits pois, poivrer.

Porter à ébullition, laisser bouillir 2 minutes en mélangeant, puis placer en MN.

Laisser dans la Marmite Norvégienne au moins le temps prescrit sur le paquet de riz (certains riz cuisent en 10 minutes, les riz complets ont besoin d'une heure de cuisson).

Au moment de servir, ajouter le beurre et le parmesan.

Cette recette est inspirée du "Risi e bisi" qui se prépare avec des petits pois frais.

L'avantage de la MN, c'est qu'on peut utiliser des petits pois déjà cuits, sans risque d'en faire de la purée.

Poisson au lait de coco - curry - oignons

Ingrédients (pour 2 personnes) : 100 à 200 g de poisson blanc, coupé en dés

2 oignons émincés, 1/2 c.à c. de pâte de curry

Au moins 250 ml de lait de coco

Huile végétale

Toute la recette se fait à feu doux, dans une toute petite casserole.

Rissoler la pâte de curry dans l'huile, ajouter les oignons et les faire blondir. Ajouter les dés de poissons, et les faire rissoler sur toutes les faces. Ajouter le lait de coco, porter à ébullition 3 minutes, puis placer en MN.

1/2 heure devrait suffire

Servir avec du riz nature, qui peut aussi être préparé en MN.

Chipolatas aux lentilles

Après avoir fait blondir un oignon émincé dans un peu d'huile d'olive, ajoutez vos 4 ou 6 saucisses. Très vite, versez un grand verre de lentilles, remuez quelques secondes, puis recouvrez d'eau (au moins 4 verres). Portez à ébullition, laissez bouillir au moins 10 minutes, rectifiez l'assaisonnement et direction la MN pour une bonne heure. Les lentilles cuites ainsi peuvent n'être pas assez fondantes au goût de certains. C'est mieux de les faire tremper la veille si l'on y pense.

Osso buco

Saisir rapidement la viande dans un peu d'huile d'olive. Remplir la cocotte avec les légumes du moment (carottes, panais, les dernières courgettes, un poireau...) coupés en tranches moyennes. Verser de l'eau de façon à quasiment recouvrir les légumes.

Assaisonner, couvrir. Un quart d'heure d'ébullition plus tard, placer le tout dans la MN.

2 heures après, c'est l'heure du repas et c'est parfaitement cuit et excellent !

Pseudo "gratin dauphinois", à réaliser sans four, en MN.

Ingrédients :

Pommes de terre épluchées : 1,5 kg

Lait : 20 cl

Crème fraîche : 20 cl

1 gousse d'ail

Fromage râpé : 50 g (mais on peut s'en passer)

Poivre, muscade. À proscrire : la moutarde qui fait cailler le lait

Couper la gousse d'ail en 2, frotter la casserole avec le côté coupé. Émincer finement la moitié des pommes de terre, leur donner un bain de lait. Étaler les pommes de terre égouttées dans la casserole, tasser. Ajouter un peu de poivre, muscade et la moitié du fromage râpé. Répéter avec le reste des pommes de terre.

Mélanger le lait du bain avec la crème fraîche, arroser les pommes de terre avec tout le liquide. Poser un couvercle, porter le tout lentement à ébullition. Dans mon cas, ça a pris ½ heure.

Quand l'ébullition est atteinte, compter encore 5 minutes de mijotage avant de placer en MN pour, euh.... au moins ½ heure.

Bien sûr ce dauphinois ne gratine pas. Mais il ne brûle pas, ne dessèche pas et n'attache pas non plus. On peut passer à table en retard, le plat n'en souffre pas. Et la vaisselle se fait toute seule puisque rien n'a attaché.

Petits gâteaux vapeur au chocolat

Battez un blanc d'oeuf en neige. Faites fondre 4 gros carreaux de chocolat noir à 70% minimum (40 g environ) dans un saladier posé sur un bain-marie. Hors du feu, ajoutez et mélangez 3 grosses c.à.s. de crème fraîche épaisse, une pincée de bicarbonate, une pointe de vanille en poudre, le jaune d'oeuf, 3 c.à.s. de sucre, puis 4 c.à.s. de farine. Enfin, incorporez le blanc d'oeuf battu en neige. Répartissez le mélange dans 4 ramequins (inutile de les beurrer). Dans une cocotte de 4 litres, posez les ramequins sur un tissu et remplissez d'eau jusqu'à leur mi-hauteur.

Placez sur l'ensemble une assiette retournée ou couvrez chaque ramequin avec du papier sulfurisé ficelé. Maintenez doucement l'ébullition 5 minutes, et c'est parti pour au moins une demi-heure en MN.

Moelleux au chocolat et à la noix de coco râpée

50 g de chocolat noir à 50% de cacao

1 oeuf (séparer blanc et jaune)

1 yaourt nature

1 pincée de levure chimique

3 CS (Cuillerées à Soupe) de sucre (rajouter 1 CS selon la teneur de cacao dans le chocolat)

3 CS rases de maïzena

4 CS rases de noix de coco râpée

Faire fondre le chocolat au bain-marie.

Pendant ce temps, mélanger jaune d'oeuf, sucre, yaourt, noix de coco râpée, maïzena et levure.

Verser le chocolat fondu.

Battre le blanc en neige ferme puis l'incorporer à la préparation. Verser dans 4 petits pots.

Dans une cocotte en fonte, mettre un torchon, puis les 4 pots. Verser l'eau chaude jusqu'à la mi-hauteur des pots. Placer sur l'ensemble un film alimentaire ou une assiette.

Mettre sur le feu et maintenir à ébullition 5 minutes.

Placer en MN 40-50 minutes. À déguster tiède, un régal !!