

DOSSIER DE CANDIDATURE AUDACITY AWARDS

1) Identification de la structure ou du projet

Nom de la structure ou du projet : **Quiet Cook**.....

Activité : Projet d'invention dans le domaine culinaire.....

Adresse : 1 impasse du LANGUERNAIS 44350 St MOLF

Forme juridique (entreprise, association, porteur de projet...) : Porteur d'un projet d'invention.....

Stade d'avancement :

- ☐ Structure créée. Date :
- ☐ Projet. Date de démarrage prévu : 2014

2) Catégories.

Sélectionnez les catégories dans lesquelles vous souhaitez concourir, par ordre de priorités*.

- ☐ Défi innovation sociale et RSE
- ☐ **Défi vert et éco-technologie**
- ☐ Défi aventure internationale
- ☐ **Défi produits innovants**
- ☐ Défi services innovants

* Les candidats ne pourront être retenus que pour une seule des catégories sélectionnées.

Voir également l'annexe du dossier de candidature.





3) L'équipe concourante.

Le porteur de projet

Nom et Prénom : LERUSTE Régis

Adresse : 1 impasse du LANGUERNAIS 44350 St MOLF

N° téléphone : 09.51.91.91.98

E-mail : regis.leruste@free.fr

Formations : Diplômé ingénieur électronicien, bonne maîtrise de la langue anglaise, en particulier de la lecture de textes techniques. Auto formation au logiciel Labview qui a servi au développement de l'application logicielle.

Formations complémentaires : « 5 jours pour entreprendre » au CIL de St Nazaire et « Positionnement du nom » à la CCI de Nantes.

Parcours professionnel : Carrière professionnelle au sein de l'entreprise THALES spécialiste d'électronique de défense. Durant cette carrière, j'ai assuré des responsabilités de management et je me suis familiarisé aux techniques et technologies de pointe. Cadre retraité en octobre 2007, depuis cette date, j'ai consacré environ 1000 heures par an à ce projet.

Rôle dans la structure : Responsable du projet

L'équipe/profils associés

L'équipe se limite au responsable, la conduite de ce projet d'invention s'établit sur les bases d'un plan de management. Il est rédigé et mis à jour périodiquement. Il consiste en une présentation générale du projet et de son organisation. Il énonce son plan de conduite (phases, méthodes d'analyse, organigramme des tâches, planning et jalons), sa gestion et ses contrôles qualité. La gestion du projet repose sur la gestion des fournisseurs, des contrats, des modifications, de la documentation, de la configuration, des risques, de la



confidentialité et de la sécurité. Chaque action fait l'objet d'une fiche d'action, l'ensemble est géré par un plan d'actions. Chaque anomalie est traitée par une fiche d'anomalie jusqu'à sa résolution.

Les différents domaines d'activités sont structurés et décomposés selon un modèle américain baptisé « Works Breakdown Structure » (WBS). Le détail des WBS est donné dans l'annexe.

4) Description du projet faisant l'objet du dépôt de candidature.

Objet/activité générale de la structure :

Préparer un repas est un acte répétitif. Trois repas par jour font partie de nos habitudes. En excluant le petit déjeuner qui nécessite généralement peu de préparation, une semaine comporte 14 repas principaux, une année en comporte donc 728 ! La préparation de ces repas nécessite une organisation alimentaire. Les tâches sont nombreuses : l'approvisionnement, le stockage, le lavage, la découpe, la cuisson, le dressage, etc. Les ustensiles sont nombreux également : vaisselle, couverts, casseroles, faitouts, électroménager, etc. Ce monde culinaire est régi par un concept qui évolue au fil du temps.

Depuis mon enfance, j'ai observé et souhaité cette évolution. J'ai hérité de ma mère le savoir faire culinaire qui concourt à une alimentation saine. J'ai cuisiné avec en tête l'intention d'innover. J'ai très tôt constaté la difficulté du réglage de la source de chaleur.

En 1985, j'ai décidé d'automatiser le processus de cuisson. Une prospection a permis de constituer un dossier préliminaire. Deux handicaps se sont alors dressés devant moi : le manque de temps et de financement. Dans ma tête l'idée a continué son chemin mais j'ai remis à plus tard sa réalisation.

En octobre 2007, ma carrière professionnelle a pris fin. Tout était clair dans ma tête, mes neurones étaient enfin disponibles, je pouvais démarrer le développement de ce projet.

Après six ans de travail, à raison d'environ 1000 heures par an soit un total de 6000 heures, le bilan, qui se dégage, amène des résultats satisfaisants.

En 2011, une première invention permet d'automatiser le processus de cuisson.

En 2013, une seconde invention permet de compléter la première d'une fonction économiseur.

Pour mettre en évidence cette nouvelle fonction, deux expérimentations sont menées, la fonction économiseur est désactivée pour la première et activée pour la seconde. Les coûts des consommations électriques sont ensuite comparés. Le résultat de cette comparaison met en évidence que **la réduction de la facture électrique est de l'ordre de 54%**. Ce résultat permet de démontrer l'efficacité de cette deuxième invention. Toutefois, il ne constitue pas une performance absolue, en modifiant le contexte des deux expérimentations, il peut encore être amélioré.





Avec ce nouvel outil, je cuisine. Oui, je cuisine mais je cuisine différemment. Pour cette raison, j'ai voulu créer un nouveau concept culinaire.

L'activité générale est le développement de ce concept baptisé Quiet Cook.

Ce concept est global. Il constitue une évolution significative par rapport au concept actuel. Sa finalité est l'amélioration de l'hygiène alimentaire. Nous sommes tous concernés par cette amélioration. Nous sommes tous victimes de nos habitudes alimentaires. Nous savons également qu'il n'est pas facile d'en changer.

D'autre part, il renforce le concept de la cuisine considérée comme la pièce centrale de la maison, il améliore sa propreté, fait disparaître les projections de matières grasses, diminue les odeurs culinaires en les rendant discrètes et subtiles. Dans une première approche, il énonce un premier objectif : réaliser des économies d'énergie.

Dans le domaine de l'hygiène alimentaire, la préconisation des médecins nutritionnistes est la préservation des qualités nutritionnelles des aliments. L'idéal pour y parvenir est de manger les aliments crus. Cette solution doit être privilégiée, par contre, il semble difficile de la généraliser. Si l'aliment nécessite une cuisson, il convient de se poser les bonnes questions.

On sait aujourd'hui avec certitude que les dégradations nutritionnelles des aliments sont proportionnelles à la température et à la durée de cuisson. On sait aussi que les éléments qui composent les aliments, protéines, lipides, glucides, enzymes, etc., réagissent différemment à la chaleur. A 60°C, la vitamine C, la plus fragile disparaît. Sans entrer dans le détail de la diététique, le processus de cuisson des aliments est un sujet délicat, cuire sans nuire, ni trop peu, ni pas assez. Il demande réflexion, compromis et choix judicieux.

Cette approche de la diététique a pour but de nous sensibiliser et de nous mener tout doucement vers la notion de précision culinaire.

La précision culinaire ne fait pas partie du langage habituel, elle me semble pourtant implicite et peut constituer un deuxième objectif.

Pour atteindre ses deux objectifs fondamentaux, le concept introduit l'ordinateur dans la cuisine en vue de le consacrer à une application culinaire. Il profite de sa présence dans cet espace de vie pour le consacrer également à des applications traditionnelles tels que la bureautique, l'accès à Internet, les activités ludiques, la télévision, etc.



L'application culinaire est un Système de Cuisson Assistée par Ordinateur (SCAO). Il est conçu pour s'adapter à quatre modes de cuisson. Il utilise un matériel de cuisson disponible dans le commerce. Une table de cuisson électrique et des unités de cuisson de différentes tailles.

Les quatre modes de cuisson sont : à l'étouffée, à l'eau, à la vapeur et « Paramétré ». Le tableau ci-dessous indique pour chacun la gamme de température et le contenu alimentaire.

Mode de cuisson SCAO	Gamme de température	Contenu alimentaire
A l'étouffée	Basse température : 65 à 90°C	Le contenu alimentaire est versé dans l'unité de cuisson sans apport de liquide, de matière grasse et de condiment.
A l'eau	100°C	Le contenu alimentaire est versé dans l'unité de cuisson avec apport de liquide à base d'eau salée.
Vapeur	Vapeur douce	Le contenu alimentaire est versé dans un panier intermédiaire entre l'unité de cuisson et son couvercle. Un apport de liquide à base d'eau salée est versé dans l'unité de cuisson.
Paramétré	43°C	Fabrication du yaourt, la préparation est versée dans l'unité de cuisson
	33°C	Fabrication du fromage frais, la préparation est versée dans l'unité de cuisson

Le fonctionnement du SCAO est entièrement automatique. Il se concrétise sous la forme de deux prototypes, le numéro 1 a permis la rédaction de la demande de brevet, le numéro 2 (figure 1) favorise l'étude, la mise au point des différentes fonctionnalités matérielles et logicielles. Ils sont réalisés à partir d'un ordinateur associé à des terminaux, la communication s'établit par l'intermédiaire d'un bus USB.





Figure 1 : Photo du SCAO

A l'avenir, l'intégration de ces fonctionnalités est envisagée dans un produit fini. Le produit peut être différent en fonction du client ciblé. Ce client est, soit un cuisiniste, soit un professionnel de la restauration, soit un particulier.

Actuellement, le prototype N°2 constitue l'outil de développement qui a permis l'aboutissement des deux inventions. En référence au tableau des modes de cuisson de la page précédente, la première invention se focalise sur la cuisson en basse température. La deuxième invention qui consiste en la fonction « Économiseur » se focalise sur le mode de cuisson « à l'eau » portée à la température de l'ébullition.

Cette fonction économiseur est le sujet central de ce dossier de candidature. Elle innove en réduisant de manière très significative le coût énergétique de la cuisson, Elle sera détaillée dans le paragraphe « Présentation du projet développé ».



Figure 2 : Table de cuisson

Pour aborder les principes fondamentaux du SCAO, une approche pédagogique est développée ci-dessous. L'évolution culinaire est mise en évidence par l'utilisateur qui établit la comparaison, entre une cuisson faite dans une unité de cuisson posée sur une table de cuisson traditionnelle (figure 2) et celle faite avec le SCAO (figure 1). Dans le premier cas, avant la cuisson, il va régler l'intensité de la source de chaleur à l'aide du bouton rotatif de la table de cuisson (figure 2). Ce premier réglage est parfois complété d'un deuxième (non représenté sur la figure 2) qui va consister à ajuster la durée de cuisson à l'aide d'un minuteur (timer). Durant la cuisson, il va périodiquement ajuster ce réglage d'intensité. En fin de cuisson, le minuteur va couper automatiquement la source de chaleur.

Dans le deuxième cas (SCAO), avant la cuisson, il va choisir un gabarit et ajuster la durée de cuisson. Pour le concrétiser, il utilise l'interface virtuelle affichée sur l'écran de l'ordinateur (figure 3). Il dispose de deux commandes à glissière. Pour chacune, avec la souris, Il clique sur le curseur (en rouge sur la figure 3) et le fait glisser vers la gauche ou vers la droite. En référence à la figure 3, le gabarit choisi est 5 et la durée de cuisson est 1 heure. Ces valeurs sont visualisées sur la partie droite de l'interface virtuelle. Pour lancer la cuisson, il clique sur le bouton valider. Durant la cuisson et jusqu'à la fin de cuisson, les réglages sont effectués par le processeur informatique. Il est averti de la fin de cuisson par une sonnerie qui retentit dans les hauts parleurs de l'ordinateur.



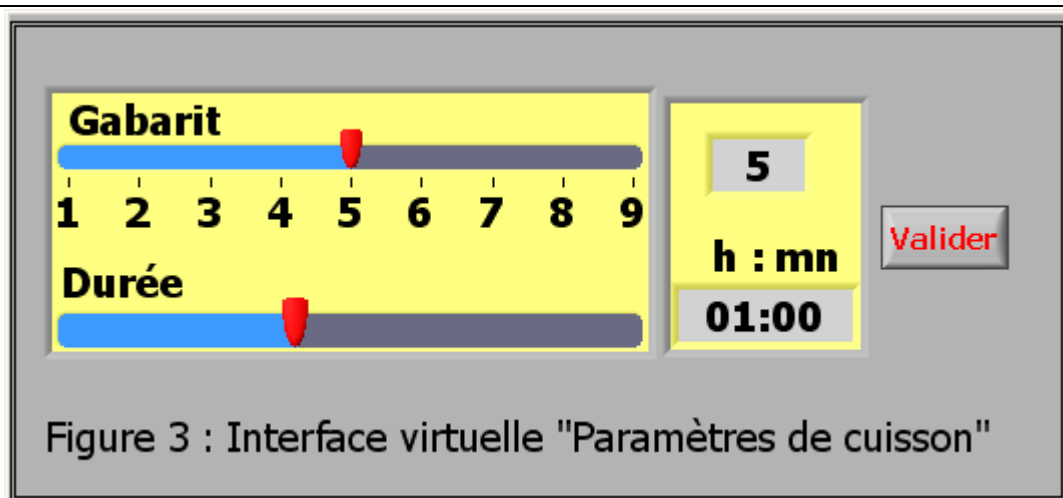


Figure 3 : Interface virtuelle "Paramètres de cuisson"

En conclusion, dans le deux cas, la durée de cuisson est gérée et la source de chaleur est coupée en fin de cuisson. L'évolution constatée par l'utilisateur concerne principalement le réglage de la source de chaleur. Cette évolution est résumée par le tableau ci-dessous. Dans les deux cas, l'utilisateur ajuste une durée de cuisson. Mais, dans le premier cas, il effectue un réglage initial et des réglages périodiques ; alors que dans le deuxième cas, il choisit un gabarit de cuisson et le processeur informatique supervise l'ensemble du processus de cuisson.

Dans les deux situations, le procédé utilisé pour effectuer le réglage de la source de chaleur est comparé par le tableau ci-dessous :

	Réglage de la source de chaleur	
Cuisson	Traditionnelle	SCAO
Avant	L'utilisateur effectue un premier réglage de la source de chaleur et choisit la durée de cuisson (minuteur).	L'utilisateur choisit un gabarit de cuisson et une durée de cuisson. Le processeur informatique calcule la trajectoire à partir des paramètres du gabarit et de la durée de cuisson.
Pendant	L'utilisateur effectue des réglages périodiques.	Le processeur informatique suit la trajectoire
Après	Coupure par le minuteur.	Coupure par le processeur informatique.



Le SCAO introduit deux nouvelles définitions. Le gabarit de cuisson et la trajectoire de cuisson.

Le gabarit de cuisson englobe plusieurs paramètres de cuisson : l'intensité de la source de chaleur ainsi que des paramètres mathématiques permettant de définir l'allure de la trajectoire de cuisson.

La trajectoire de cuisson représente l'évolution de la température en fonction du temps. Elle peut également être appelé trajectoire prévisionnelle ou trajectoire de consigne. Elle est calculée (figure 3) par le processeur informatique à partir des paramètres du gabarit de cuisson et de la durée de cuisson.

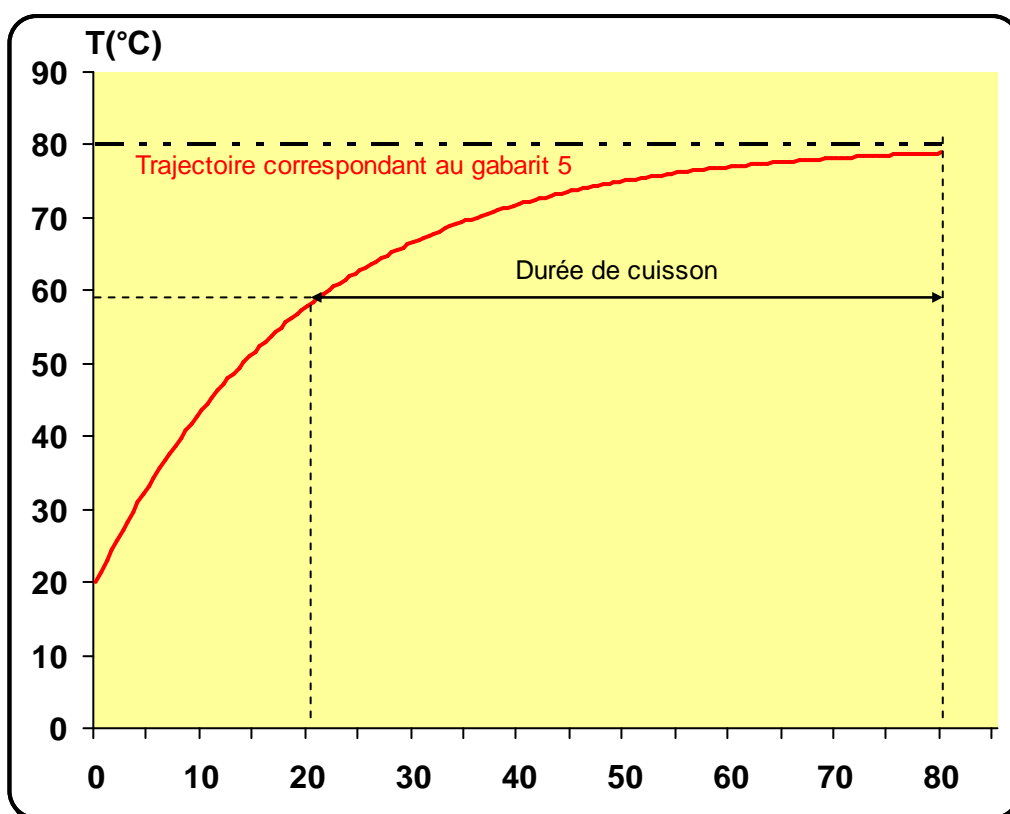


Figure 4 : Trajectoire (gabarit 5)



En référence à la figure 5, à chaque gabarit correspond une trajectoire de cuisson. Il y a 9 gabarits donc 9 trajectoires.

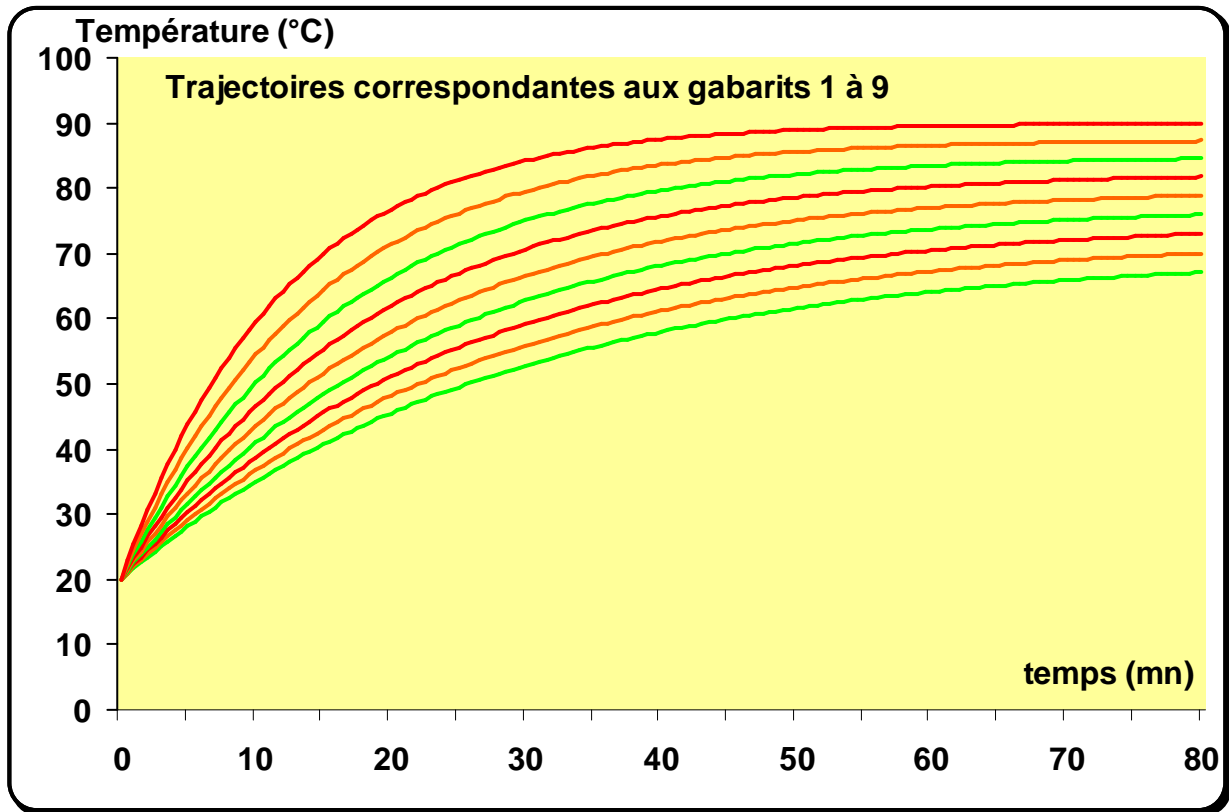


Figure 5 : Trajectoires (gabarits 1 à 9)



En référence à la figure 6, la température mesurée sur l'enceinte de cuisson suit la trajectoire de cuisson durant tout le processus de cuisson. Cette fonction est réalisée par le processeur informatique.

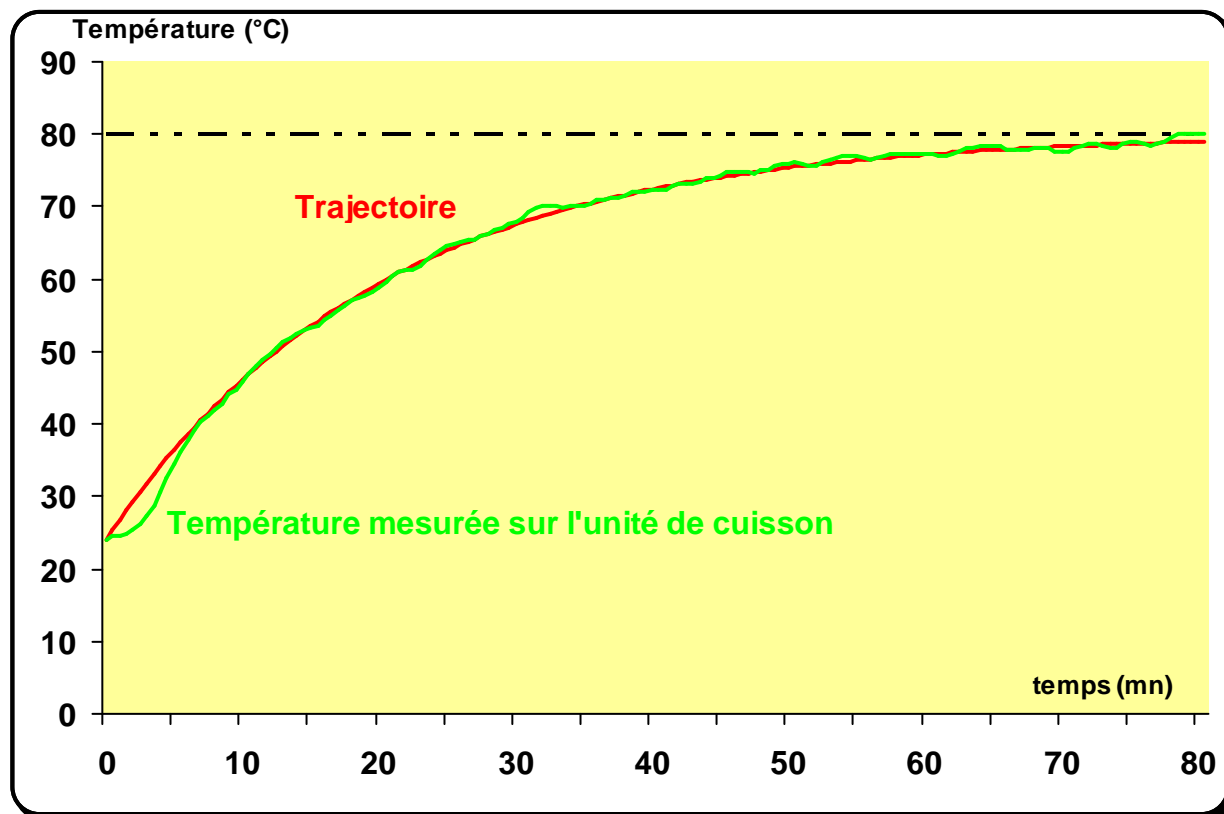


Figure 6 : Suivi de la trajectoire

En référence à la figure 1, la durée restante jusqu'à la fin de cuisson, la température mesurée et l'estimation du coût énergétique sont affichées par une interface virtuelle.

Le SCAO est constitué (figures 1 et 7) d'une source de chaleur, d'une unité de cuisson, d'une sonde de température, d'un processeur informatique.

La source de chaleur est constituée d'une table de cuisson vitrocéramique sans rayonnement électromagnétique.

L'unité de cuisson est en inox 18/10. Elle est équipée d'un couvercle correctement ajusté pour assurer une bonne étanchéité de l'ensemble et limiter les pertes thermiques.

La sonde de température fait appel soit à une sonde infra rouge, placée en regard de l'unité de cuisson (figure 1), soit à un thermocouple appliqué sur le couvercle de l'unité de cuisson. Dans les 2 cas la température est transmise au processeur informatique.

Le processeur informatique est celui d'un ordinateur de bureau de type PC fonctionnant sous Windows XP. Le logiciel d'application est développé à partir du progiciel Labview.

Ce logiciel d'application est organisé en plusieurs modules affectés à des fonctions différentes : la prise en compte des choix de l'utilisateur (gabarit et durée de cuisson), le réglage de la source de chaleur, l'évaluation du coût et la gestion temporelle.

Ce logiciel est exécuté par le processeur informatique, avant la cuisson, il prend en compte le gabarit de cuisson et la durée de cuisson choisis par l'utilisateur et il calcule la trajectoire de cuisson. Durant la cuisson, toutes les 30 secondes, il répète systématiquement les mêmes actions : l'acquisition de la température, le calcul de l'écart par rapport à la trajectoire, le calcul du réglage du flux thermique de la source de chaleur et le calcul du coût de la cuisson. Simultanément, il gère la durée de cuisson et arrête la source de chaleur quand cette durée est écoulée.



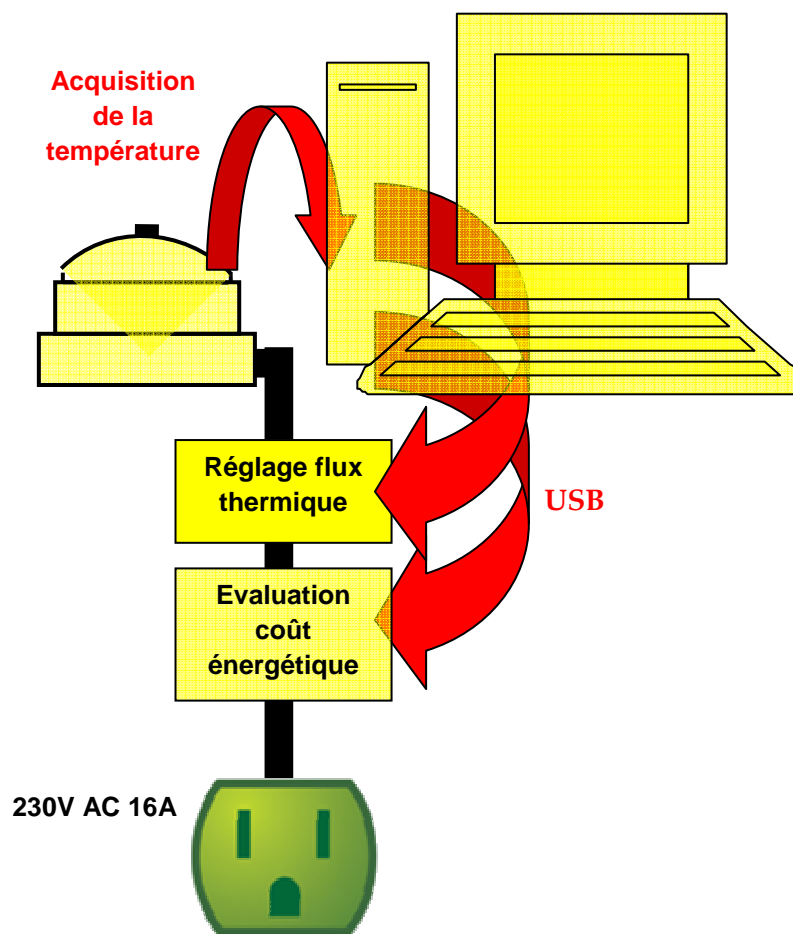


Fig 7 : Schéma fonctionnel du SCAO

Présentation du projet développé :

La fonction Économiseur complète celle du SCAO. Elle permet la cuisson des aliments à la température d'ébullition en réduisant de manière très significative son coût énergétique. Le moyen pour y parvenir est la réduction de la vaporisation du liquide de cuisson. La figure 8 schématise une cuisson à température d'ébullition. Dans l'unité de cuisson, les aliments sont plongés dans un liquide à base d'eau. Le coût énergétique est celui de l'électricité consommé par la résistance chauffante qui constitue la source de chaleur de la table de cuisson.

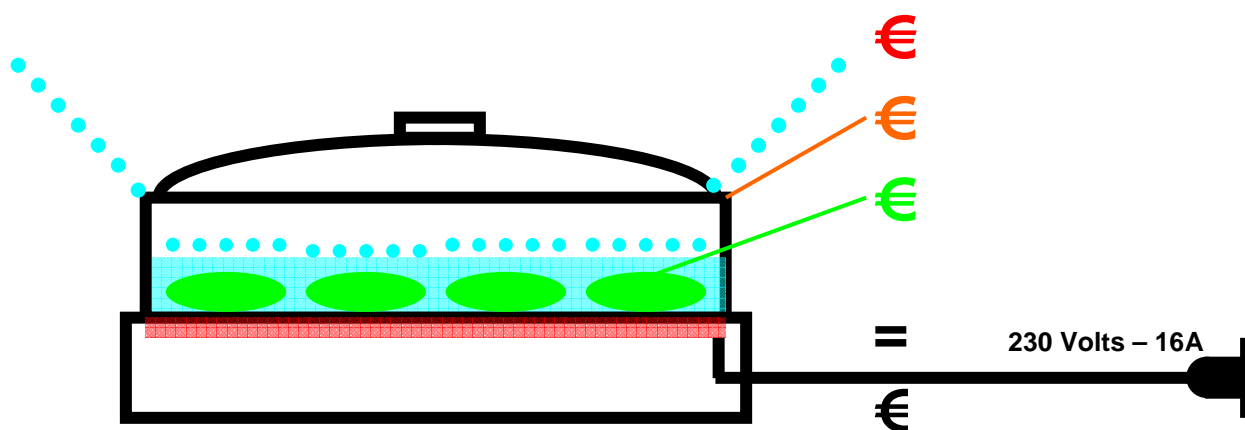


Fig. 8 : Coût énergétique de la cuisson

Ce coût est symbolisé par €, il correspond à la consommation d'énergie électrique de la source de chaleur pour générer le flux thermique global. Ce flux thermique est la somme de trois composantes : celle nécessaire à la **cuisson des aliments** dont le coût est symbolisé par €, celle correspondant à la compensation des **pertes** de l'unité de cuisson dont le coût est symbolisé par €, et celle correspondant à la **vaporisation** du liquide de cuisson dont le coût est symbolisé par €.

Analysons séparément ces 3 composantes. La première doit être favorisée, elle est bien sûr la plus utile, elle peut-être diminuer en réduisant le volume du liquide de cuisson. La seconde est une constante pour une unité de cuisson donnée, elle peut-être limitée par le choix judicieux de cette dernière, en particulier, par une bonne étanchéité de son couvercle. La troisième est particulièrement énergivore, elle ne favorise pas la cuisson des aliments, elle est productrice de vapeur qui va en majorité s'échapper de l'unité de cuisson en rendant instable son couvercle et en dégradant l'environnement immédiat. Elle est généralement canalisée par la hotte aspirante qui elle aussi est consommatrice d'énergie électrique. En résumé, l'objectif est de réduire le plus possible cette troisième composante du flux thermique dont le coût symbolisé par € est important.

Pour le comprendre plus en détails, analysons le processus quand le point d'ébullition est atteint, cette troisième composante apparaît, l'ébullition se met en place, le changement d'état s'effectue, de l'état liquide à l'état gazeux, la température T du liquide atteint 100°C, la « **vaporisation** » du liquide est effective.

Le rôle de la fonction Économiseur est la réduction de la production de vapeur.



Pour réaliser cette nouvelle fonction, une deuxième sonde de température est nécessaire (figure 9).

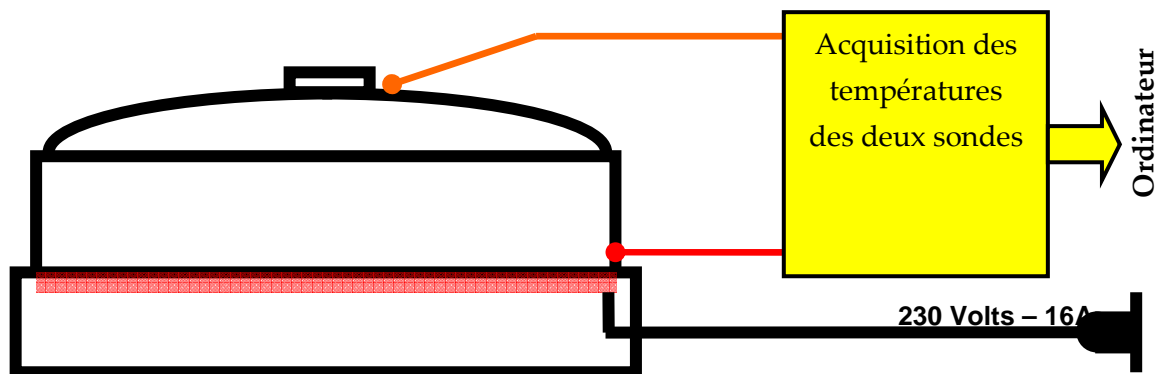


Fig 9 : Fonction Économiseur

Le processeur informatique organise le déroulement du processus de cuisson selon deux phases. Durant la première, avant d'atteindre le point d'ébullition, il effectue un apprentissage du comportement thermique de l'unité de cuisson. Durant la seconde, quand le point d'ébullition est atteint, il adapte le réglage de la source de chaleur. Ce réglage favorise les besoins de la première et de la seconde composante, par contre, il satisfait le moins possible le besoin de la troisième composante du flux thermique.

Simultanément, il gère la durée de cuisson et arrête la source de chaleur quand cette durée est écoulée.

Pour mettre en évidence la réduction du coût de la cuisson, deux expérimentations sont menées successivement. Dans les deux cas, 1000 ml d'eau sont versés dans l'unité de cuisson, le temps de cuisson est de 60 mn. Après cuisson, l'ordinateur indique le coût, le volume d'eau restante est versé dans un bol gradué pour déterminer son volume, le tableau ci-dessous donne le détail de ces valeurs.

	Avant cuisson	Après cuisson		
		Sans Economiseur	Avec Economiseur	Gain
Volume d'eau	1000 ml	300 ml	920 ml	620 ml
Coût		0,11 €	0,05 €	54,5 %

La figure 10 met en évidence l'évolution des coûts des deux expérimentations et leur représentation sur un même graphique. Avant l'arrivée au point d'ébullition, les deux courbes sont rigoureusement identiques. Après le passage du point d'ébullition, sans Économiseur, la production de vapeur est importante et coûteuse, avec Économiseur, la production de vapeur est faible et favorise une économie d'énergie importante.

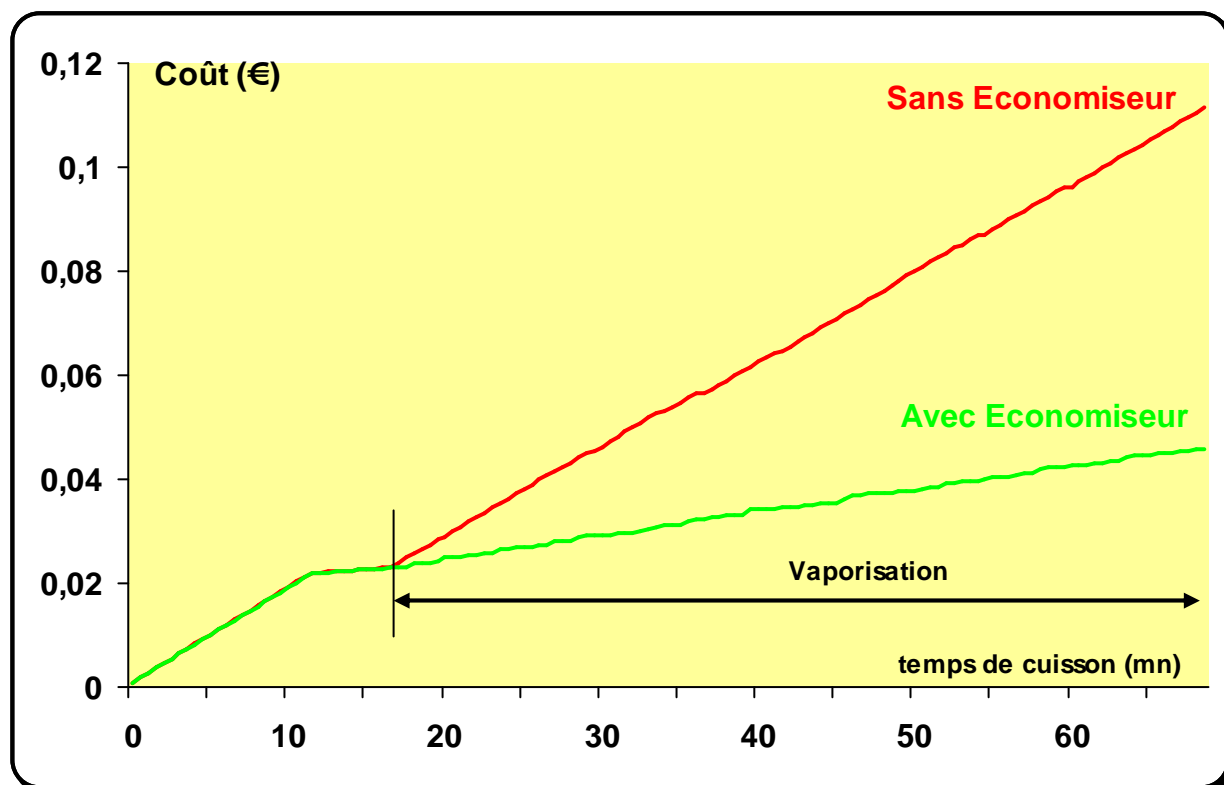


Fig. 10 : Economie d'énergie

Cette fonction économiseur, objet de cette deuxième invention, termine la description technique du projet. Le paragraphe ci-dessous permet d'éclairer l'avancement du projet en termes de d'industrialisation et de commercialisation.

La création d'une entreprise qui permettrait le développement de ce projet n'est pas envisagée. L'orientation prise est la recherche d'un partenaire industriel et commercial.

L'industrialisation, puis la commercialisation du produit de cette invention, nécessitent de faire aboutir différentes étapes. Pour y parvenir, j'ai collecté des conseils et des recommandations auprès de différents organismes tels que : INPI, AICO et CCI. Deux de ces étapes sont abordées ci-après.

La première étape consiste en une étude de faisabilité, elle est en cours de réalisation, elle permettra d'évaluer le marché existant et le marché potentiel du nouveau produit conçu sur les bases de l'invention. Son plan est préconisé par L'Association des Inventeurs et Chercheurs de l'Ouest (L'AICO).

Etude de faisabilité :

- Etude commerciale et marketing :
 - Evaluation du marché :
 - marché existant,
 - marché potentiel du nouveau produit.
- Identification des partenaires industriels et distributeurs
- Identification de la réglementation et de la normalisation
- Etude de production.

La deuxième étape consiste en L'élaboration du business model et du business plan.

Le business model d'un produit Quiet Cook décrit un projet d'organisation à mettre en place entre l'inventeur et le partenaire industriel ciblé, une offre de cession du brevet ou de licence d'exploitation de brevet et un projet de stratégie commune. Il préconise des ressources et des moyens. Ce document est avant tout évolutif, il est mis à jour à la suite d'une négociation menée avec le partenaire industriel ciblé.

Le business plan découle du business model, il formalise les projections d'évolution de l'affaire, il est établi au préalable de l'accord entre l'inventeur et le partenaire industriel. Il peut être signé des deux parties. Son application et son suivi demandent un tableau de bord de gestion.

La stratégie industrielle consiste en la recherche d'un partenaire (SEB,...) capable, à partir du prototype du présent projet d'invention, de créer un nouveau produit ou d'adapter un produit existant de sa gamme. Actuellement une prospection est menée pour trouver ce partenaire industriel. Une organisation est mise en place avec le soutien de la chambre de commerce et de l'industrie de Nantes - St Nazaire. Elle fait appel à l'Université de St Nazaire qui forme des techniciens dont la spécialité est en adéquation avec l'invention. Ces techniciens terminent leur cursus par une licence professionnelle qui se déroule en alternance durant une année scolaire. Un apprenti technicien aurait pour mission l'étude de cette industrialisation selon des directives à définir entre les parties.





En outre, une estimation du coût de l'invention est chiffrée dans le plan de management. A partir de cette estimation, Il conviendra d'établir une fourchette à l'intérieure de laquelle se situera le prix de vente, d'une licence d'exploitation, à un partenaire industriel. Cette vente de licence peut-être accompagner d'un transfert de technologie.

En quoi votre projet est-il innovant, audacieux ?

Mon projet innove en matière culinaire par l'introduction de l'ordinateur dans la cuisine, non pas pour remplacer le cuisinier, mais bien pour l'aider en lui apportant un nouvel ustensile de cuisson dont les caractéristiques concourent aux économies d'énergie, à l'hygiène alimentaire et à la précision culinaire.

Votre projet fait-il l'objet d'une protection par un brevet, une licence, une garantie... :

Tout ou partie du contenu de cet article font l'objet du dépôt d'une demande de brevet déposée auprès de l'INPI le 25 août 2011, référencée 1102600 et publiée sous le numéro FR2979440

5) Marché ou périmètre d'action

Dimension du marché ou de la zone d'intervention cible (local, national, international) :

La dimension du marché se réfère aux résultats de l'évaluation du marché. La zone d'intervention peut être local, national et international.

Clients ou bénéficiaires : typologie, volume ...

Ce produit vise les professionnels et les particuliers.

Concernant les professionnels, les collectivités en charge de la restauration qui utilise des cuiseurs pour des volumes importants (50 à 400 litres).

En référence au constructeur AURIOL, sa marmite électrique utilise un thermoplongeur qui chauffe une « marmite avec double enveloppe bain-marie eau sous pression ». Un processeur informatique assure la régulation de la température du bain-marie. L'adjonction, d'une sonde de température supplémentaire et d'un module logiciel, permettrait de doter l'appareil d'un économiseur d'énergie.





Figure 11 : Marmite électrique AURIOL

Les cuisinistes pour l'intégration de l'ordinateur dans la cuisine. Création d'un élément de cuisine spécifique capable d'accueillir l'ordinateur composé d'une unité centrale, d'un écran de grande dimension, un clavier et une souris.

Concernant les particuliers, trois orientations sont possibles, les constructeurs de table de cuisson comme FagorBrandt, les constructeurs de mijoteuse comme SEB, les constructeurs d'unité de cuisson comme AMC.

Auprès des constructeurs de table de cuisson, proposer l'adaptation d'un modèle existant en s'inspirant de l'exemple de la QR 525 A de chez Riviera et Bar (figure 2). Cette adaptation consiste premièrement au remplacement de l'interrupteur de chauffe et de son bouton de commande par un circuit imprimé électronique. Deuxièmement à l'application permanente d'une sonde de température sur la dalle vitrocéramique. Troisièmement en l'adjonction d'une sonde de température à appliquer sur l'unité de cuisson.

Auprès des constructeurs de mijoteuse comme SEB, proposer l'étude de l'adjonction de la fonction économiseur.



Figure 12 : Mijoteuse SEB

Auprès des constructeurs d'unité de cuisson, proposer un transfert de compétences pour concevoir leur système de cuisson.



Stratégie commerciale, de promotion : circuits de distribution, de communication, marketing, stratégie positionnement prix ...

Dans l'hypothèse d'un accord de partenariat avec un industriel, après une année scolaire de travail d'un étudiant de l'université de St Nazaire, une stratégie commerciale pourrait être envisagée avec l'industriel concerné en vue de décider des circuits de distribution, de communication, de marketing et de prix.

Cette stratégie commerciale passe par l'élaboration du business model et du business plan.

Le design est illustré par la figure 17 (annexe), le logo apparaît dans l'entête de ce dossier de candidature, il représente un cuisinier en lévitation. Il symbolise la tranquillité et la sécurité du SCAO. Il est agrandi ci-dessous.



Figure 13 : Logo



Création de valeur

Valeur ajoutée économique : réalisée ou projetée

- Evolution du chiffre d'affaires
- Evolution des effectifs
- Rentabilité

Dans l'hypothèse de l'achat de la licence d'exploitation par un partenaire industriel. C'est lui qui à terme va créer de la valeur ajoutée. Il aura à mettre en place cette nouvelle activité, créer un îlot de travail, une chaîne de montage, un procédé de fabrication, former son personnel, etc. La valeur ajoutée se concrétisera par une augmentation de son chiffre d'affaire et de sa charge de travail. Cette charge est répartie, soit parmi ses effectifs, soit par la création de nouveaux postes de travail. La rentabilité doit être calculée dans le business plan.

Valeur ajoutée sociale

- Contribution au maintien ou à la restauration du lien social
- Contribution à l'amélioration des conditions de vie ou condition de travail
- Contribution au développement du dialogue social et/ou à l'intégration des personnes

La valeur ajoutée sociale est centrée sur l'amélioration des conditions de vie et des conditions de travail. L'amélioration des conditions de vie concerne les particuliers. Tandis que la tendance commerciale actuelle vise la multiplication des produits électroménagers : cuit vapeur, cuiseur à riz, mijoteuse électrique, yaourtière, etc. Le concept Quiet Cook vise un équipement plus sobre mais plus efficace. Cet équipement est constitué d'une série d'unités de cuisson de différentes tailles, d'une source de chaleur et d'un moyen de supervision. Ce dernier doté d'un logiciel va s'adapter aux différents contextes de cuisson. Le volume d'aliments cuisinés est géré par le choix de la capacité de l'unité de cuisson (1, 2, 3, 5, 10 litres). A contrario, avec la mijoteuse électrique SEB, la cuve est unique, son volume est de 5,7 litres.

L'amélioration des conditions de travail concerne les professionnels de la restauration. Le processus de cuisson automatique permet d'organiser différemment le travail. Le cuisinier est présent durant la phase de préparation de la cuisson, il est disponible à une autre tâche durant la cuisson, il est prévenu par un signal sonore quand la cuisson est terminée.





Valeur ajoutée environnementale

- Prise en compte des enjeux environnementaux
- Contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, déchets, ressources utilisées ...

La valeur ajoutée par le concept culinaire Quiet Cook est sa contribution à la réduction des ressources utilisées. Avec Économiseur, elle se traduit par des économies d'énergie électrique très significatives. L'économie réalisée est au moins égale à 54%.

Moyens mobilisés

Financiers : plan d'investissement lié au projet

Le plan d'investissement du projet est inclus dans le business plan.

Humains :

- Equipe mobilisée
- Partenariats développés (entreprises, écoles, partenaires publics, laboratoires, structures d'appui à l'innovation, à la création, au développement d'entreprises, associations ...)

Un partenariat est mis en place. Il est illustré en annexe par la figure 14 « organigramme fonctionnel Quiet Cook ».





Compléments, commentaires

Les deux objectifs fondamentaux énoncés au début de ce dossier peuvent maintenant être évalués. La précision culinaire se traduit par l'aptitude du processeur à suivre la trajectoire, en effet, les deux courbes de la figure 6 sont quasiment superposées. Avec l'économiseur, un gain financier de 54% est obtenu. Cette évaluation permet de confirmer que les deux objectifs sont atteints.

Le concept culinaire Quiet Cook, avec le SCAO complété de la fonction économiseur, est doté d'un outil culinaire performant qui améliore l'hygiène alimentaire.

Ce concept a maintenant besoin d'être adapté pour satisfaire le besoin des personnes en surpoids ou atteintes d'obésité.

La conduite d'un tel projet nécessite une somme de travail considérable. Depuis le début du projet, je suis seul et je ressens le besoin d'être coacher. Ma réussite à ce concours Audacity Awards pourrait être un tremplin qui me permettrait de me projeter plus efficacement vers l'aboutissement de ce projet, en particulier, trouver un partenaire industriel et commercial.

CONTACTS

Marianne Caudal

Saint-Nazaire Agglomération (CARENE)

caudalm@agglo-carene.fr

02 51 16 48 44

Elise Sabater

Audacity Saint-Nazaire

sabatere@audacity-sn.fr

02 72 27 51 20

